LIBRERIA LOESCHER & Cº
(W. REGENBERG)
ROMA — DUE MACELLI, 88

BOSTON MEDICAL LIBRARY
in the Francis A. Countway
Library of Medicine ~ *Boston*

TRATTATO

DE'

VELENI.

Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
Open Knowledge Commons and Harvard Medical School

http://www.archive.org/details/trattatodeveleni01bois

TRATTATO
DE' VELENI

CHE COMPRENDE VARIE DISSERTAZIONI MEDICHE

DEL SIGNOR

BOISSIER DE SAUVAGES

MEDICO CONSIGLIERE DEL RE DI FRANCIA,

PRIMARIO PROFESSORE DI MEDICINA E BOTANICA NELLA UNIVERSITA' DI MONTPELLIER, MEMBRO DELL' ACCADEMIA REGALE DELLE SCIENZE DEL MEDESIMO LUOGO, ED ACCADEMICO DELLE SOCIETA' DI UPSAL, DI STOCKHOLM, DI LONDRA, E DELLA IMPERIALE SOCIETA' FISICO-BOTANICA DI FIRENZE.

DAL FRANCESE IN ITALIANO TRADOTTE, E COMENTATE

DA

MICHELE ATTUMONELLI

DOTTORE IN MEDICINA.

Dal quale altre nuove Dissertazioni, e moltissime note si sono aggiunte.

TOMO PRIMO.

In cui si contiene:

LA TEORIA GENERALE DE' VELENI.
LA DISSERTAZIONE SULLA RABBIA.
LA DISSERTAZIONE SUL MECCANISMO, E MOTO DE' MUSCOLI, E SULLE QUALITA' DEL FLUIDO NERVEO;
E LE MOFETE, ED I VELENI VOLATILI.

NAPOLI MDCCLXXXV.
PRESSO VINCENZIO ORSINO
Con Licenza de' Superiori.

DISSERTAZIONE I.

TEORIA GENERALE DE' VELENI.

GRan dovizia di libri evvi in ogni genere di Letteratura, e n' abbonda pur dimolto la Medicina. Ma il più importante fra tutti, il più utile, e dirò il più neceſſario, ſi è il libro de' varii Veleni; cioè di quelle tante micidiali ſoſtanze, colle quali ſovente quaggiù l'uomo cerca di uccider l'altro uomo; e quel libro medeſimo altresì che contiene la cognizione degli antidoti, che debbonſi adoprare per preſervarci non meno da eſſi, ma da quei mali eziandio, che non poſſiamo ſchivare, quando per rabbioſa ſtizza animali velenoſi mordendo, ci ammorbano, ed infettano. Egli ſi ſa da tutti, quanti perfidi mezzi abbiano trovati le ire, le gare, i ſoſpetti, e l'avidità di regno, (tuttiquanti mantici perpetui, e fucine indefeſſe di falſi appetiti, e di ſtrane follìe) per abbattere, e per iſterminare altri uomini coſtituiti in cariche, in dignità, ed in governo. La Storia antica, e moderna de' Principi, che ſono ſtimati ſeder nell'auge dell'opulenza, della felicità, e della gloria, ne ſomminiſtra un convincente argomento. Coloro parimenti che ſon collocati in poſti ſublimi, ſe veggono qualch'altro ſituato in più alto ſeggio, ſi rodono, s'amareggiano, e ſi martirizzano in guiſa, che non trovando per ogni dove, che inquietitudini, ed anſietà, adoprano delle mille arti le mille per detronizzare il rivale della Fortuna innalzato. Quindi ravviſiamo tuttodì albergare i timori di ricevere mortiferi veleni, più ne' ſuperbi palagi,

gi, e nelle dorate camere, che nelle rigide ſpelonche, e nelle ſemplici e povere capanne de' paſtori.

Ma mi ſi dirà: e per chi Voi ſcrivete queſto libro? Per li Medici vecchi nò: i quali ben potrebbono pretendere di dare a me, e non di ricevere da me de' precetti, onde andar incontro a riparar quei triſti diſagi, che i varii veleni in noi producono. Mio intendimento ſulla bella prima è ſtato di darlo fuori per li giovani Medici, acciocchè innanzi d'imbarcarſi nel vaſto pelago della Pratica, ſappiano eſſi ſulla materia de' veleni quale ſentiero debbano battere: e non ſi affollino, nè ſi opprimano colla lunga lettura de' varii libri, ne' quali ſoventemente ſconci errori vi ſi veggiono. Oltracciò propongo queſt'Opera a coloro che Medici non ſono: i quali poſſono trovare nella medeſima un dolce paſcolo, anzi un ubertoſo campo, da cui ricca meſſe ne ricoglieranno. I delitti di propinar i veleni, e ch'avvengono tuttodì, ſon troppo lagrimevoli, e fieri. E ſe mai taluno abbia la diſavventura, per una eſecranda niquità di alcun rivale, di tracannare qualche malefico beveraggio; o pure vegga in altrui il terribil malore cagionato da veleno preſo, ſaprà egli di leggieri a quali armi ricorrere in sì brutto frangente, per fare fronte ad un nimico sì gagliardo. Queſti due motivi mi fecero ad un tal lavoro accudire, e ſono ſtati deſsi l'incentivo, onde a compiere queſt'Opera m'invogliai.

Prima però di metter in iſtrada i Lettori, fa meſtieri ch'io eſponga la Teorìa generale de' veleni, e che faccia paſſar davanti in riviſta le varie claſsi de' medeſimi, affinchè ognuno di buon ora reſti informato, coſa debba in queſt'Opera aſpettarſi da me. Per nome di veneno s'intende quell'ente fiſico, che in minimiſsima quantità produce grandiſsimi effetti; e fa egli niente meno, che toglier la vita ad un uomo. Qualche volta è diſgraziatamente avvenuto, che un rimedio dato in alcuna malattia mal a propoſito, o pure in doſe ſtrabocchevole, lunge dal reſtituir la ſalute, ha liberato per ſempre da queſta valle di miſerie quell'infermo, che ſenza quel Recipe ſarebbe guarito. In tal caſo quel creduto medicamento ſi è cangiato in veleno. Ma non è queſto il fatto, di cui noi parliamo. Deeſi bene dir veleno quel liquore giallo che ſchizza fuori dalle guaine

ne delle vipere, e che ſtillato ſulle ferite, non fa campare, ma attoſsica ſubito un uomo. Debbonſi altresì chiamare veleni l'arſenico, il ſolimato, il vetro d'antimonio, e ſimili altri corroſivi, che in doſe ſcarſiſsima introdotti nel ſacco dello ſtomaco, eccitano tale interno bisbiglio, ſicchè va a terminare la ſcena al cataletto. Però ſiccome negli altri mali, così molto può ancora nel caſo de' veleni la particolare diſpoſizione del corpo, e la tempra di chi vien offeſo. E ſenzacchè io vada tutte le ſtorie ravvolgendo, la ſperienza fa vedere, che ſiccome per cattivi apparecchi interni piccole medicine tal fiata producono de' grandi incendii; così all'incontro gravi veleni non an cagionato alcun cattivo effetto. Il veleno Gallico ne dà una prova: e'l famoſo Antonio Cocchi aſsicura lo ſteſſo del veleno del can rabbioſo.

Ne' tempi antichi de' Greci uſavaſi un veleno che chiamavaſi *toſſico*, voce che di poi cotanto ſi dilatò, che fu adattata ad eſprimere ogni veleno in generale. Nicandro famoſo Poeta e Medico Greco, avendo meglio di ogni altro autore nel libro *de Theriacis* parlato di parecchie piante, e degli animali velenoſi, ne dà diſtinta deſcrizione de' varii effetti del toſsico. Egli dice che in coloro che l'an preſo, s'ingroſſa la lingua, ſi rigonfiano e s'accalorano i labbri, ſmuovonſi le gingive, vacilla il cuore, naſcono mille furioſiſsimi delirii; e finalmente i malati perdendo i ſenſi, e reſtando luttuoſamente oppreſsi, ſi muoiono. Dioſcoride Greco Scrittore medeſimamente nel libro *de Theriacis*, & *Alexipharmacis* teſsè lungo diſcorſo ſul toſsico; ma niente v'aggiunſe alla deſcrizione di eſſo Nicandro (1). Dioſcoride ſolamente

(1) Il Lambecio, Scrittore di gran ſupercilio, ributtò ſulle prime, e vilipeſe queſto libro di Dioſcoride, noverandolo fra le apocrife ſcritture. E non altramenti che nelle pubbliche fiere talvolta ſon apparite falſe merci a venderſi per prezioſe; così certe opere di alcuno non dozzinale ingegno ſi è avuta l'albagìa di ſmaltirle col nome di qualche claſſico autore. Ma fu coteſta una tentazione al Lambecio, ed un vano prurito di voler cenſurare. Perciocchè ei medeſimo ſcovrendo in ſeguito le ſconciature che ſeco portava una tal opinione; e come altresì la dicitura di queſto libro corriſpondeva puntualmente alle altre opere di Dioſcoride, indarno ſi pentì di eſſerſi avanzato a tanto. Il Caſaubono Ingleſe, che ben mantenne la fama di valentuomo erudito, con brave ragioni dimoſtrò, che il libro in quiſtione ſia veramente di Dioſcoride.

ci fa sapere, che siffatto veleno era il sugo d'una tal pianta velenosa. Io non mi trattengo quì alla lunga a discifrare, qual sorta mai di veleno egli sia: che anzi schiettamente parlando, noi ci aggiriamo in una ricerca, da cui malagevolmente se ne può spremere il netto. Solo per mio disgravio, riferisco la gran lite a piè della pagina (2). Sarei però troppo ardito, se volessi in

(2) Tuttocchè si sieno smarrite varie antiche cognizioni, ed assaissimi libri, mercè le fiere invasioni de' barbari popoli; l'erudizione nondimeno ben comincia a rifiorire fra noi, e si sono dissotterrati diversi negletti documenti, e varii rimasugli di antichità, che son valevoli a rassodare punti di gran rilievo. Il perchè credo quì fare segnalato favore il metter in veduta le diverse opinioni de' Dotti per ispiegar la natura del toffico degli antichi. Taluni si credettero che il toffico fosse, o la radice dell'aconito, o pure il nappello: e Plinio sostenne esser quel veleno che si trae dall'albero taffo, ch'è simile dimolto all'abete. Ma tuttadue questi sentimenti se ne giacciono ora sepolti nel buio loro. Percioccchè nè la radice dell'aconito, nè il nappello fanno divenir feroci e furiosi gli uomini, come fa il toffico: ed inoltre Nicandro medesimo descrive esso toffico separatamente dal taffo, aggiugnendo che il primo cagiona un grande incendio nel corpo, ed una infiammazione generale, mentre il taffo debb'esser noverato tra' freddi veleni.

Lo Scoliaste di Nicandro per farsi strada ad intendere questa cifra, se ricorso alla favola di Ercole, il quale avendo ucciso l'Idra (spezie di serpente) con certe freccie che i Greci, fra' quali Omero, chiamarono τοξα; queste essendo rimaste avvelenate, dierono origine al nome di toffico; sentenza ch'è stata dapoi famosamente difesa da Girolamo Mercuriale al libro secondo de' veleni; notando questi, che solevano gli antichi realmente tinger le freccie con i sughi del nappello, dell'aconito, e dell'elleboro per occidere gli animali, e gli uomini.

Oltracciò dalla lettura delle opere di Galeno, ricavarono taluni faccendieri, che la pianta *Helenium* ch'egli descrisse per velenosa, e che serviva parimenti a tinger benbene le freccie, fosse stato il toffico degli antichi. Ma il celebre Scaligero nel comento a' due libri di Aristotile sopra le piante, presso Giovanni Bauino, ed Arrigo Cherler (*Histor. Plantar. Universs. Tom. III.*) osserva, che l'Elenio non si numera tralle piante velenose. Che però crede esservi errore nel Testo di Galeno, e doversi correggere *Velenium* απο των βελων, cioè dalle freccie: laonde tal parola vale lo stesso, che il toffico de' Greci, nella sentenza di Nicandro, e di Mercuriale. Debb'esser letta la Dissertazione di Giovanni Wedel data alla luce in Jena nell'anno 1719., il cui titolo è *de Helenio*.

Nè

in tanta varietà di pareri trinciare decisione. E se in varii punti di Storia Naturale gli antichi furono poco esatti e leali, pensate come dovette andar la faccenda in trattar d' un veleno cotanto pericoloso all' umanità. Voi udiste la descrizione di Nicandro. Si sa ancora che Dioscoride favellando della varietà de' veleni dice, che gli effetti che da tuttiquanti si producono, son simili a un di presso: laonde non si potrà mai ripescare cosa era il toffico de' Greci, sentendo la semplice generale descrizione de' sintomi.

Per ciò che riguarda le classi generali, o pure un certo metodo di ripartire i diversi veleni, noi non dobbiamo scegliere quelle divisioni puramente arbitrarie, che da taluni Scrittori si son seguite. Riesce più facile e gradevole considerarli per relazione a noi stessi, e per rispetto agli effetti che producono. Perchè conseguiamo un tal fine, figuriamci di vedere più uomini per lor mala ventura prender varii veleni. Sul principio non potremo formar idea di ciò che n' avvegna. Ma posciacchè dalla ispezione, e dall'evento ne saremo istruiti; egli si vedrà chiaramente ch'evvi una division vera de' medesimi; e si è, che taluni lievemente agiscono, e tardamente operano; ed altri violentemente muovono, e prestamente uccidono. I primi diconsi veleni lenti; possenti, ma repentini chiamavansi i secondi.

Innanzi tratto i veleni lenti meritano particolare considerazione. Tempo a dietro (e chi sa che non ancora oggidì) da mano traditrice erano essi adoprati per isbrigare immaturamente dal mondo i Principi, o altri creduti mali arnesi. Imbandivansi splendide e sontuose tavole, corredate d'una varietà di squisite vivande, con tante salse, saporetti, profumi, e licori; in uno de'

Nè dee recare stupore, che la parola *Velenium* usata non si truovi presso de' Greci; avvegnacchè egli è ben noto agli Eruditi, che Galeno, benchè Greco Scrittore, soventi volte in quelle lunghe descrizioni de' morbi, non pure mancò nella bella e nobile chiarezza, nella gradazione dello stile, ed in quei luminosi colori che dan nerbo e rapidità alle idee; ma eziandio fece uso di vocaboli barbari, scabrosi, ed oscuri, e di voci altresì non purgate, e nuove. Questo è ciò ch' io dir dovea sul toffico degli antichi; lasciando tutto il di più delle opinioni immaginate su tal materia. Le quali, se io copiassi da' vecchi zibaldoni, produrrei una disordinata, e scipita farragine di notizie senza utilità veruna.

de' quali piatti, o pure in taluno de' vinetti furtivamente s'introducea la morte, con mettervi il veleno, che lentamente assassinasse la vita. Teofrasto ci fa sapere, che gli antichi Greci dal sugo dell'aconito preparavano un lento veneno: e secondo la varia dose più o men gagliarda, uccideva dopo tre mesi e quattro, ed anche dopo un anno e due. Questa pianta, di cui non so se con verità Plinio abbia scritto, che fra tutte le altre è la più velenosa, presenta a' nostri guardi una singolarissima proprietà, secondo gli opportuni avvisi del medesimo Teofrasto. E sì è, che non contien ella tanto sugo mortifero nelle foglie, nè tampoco nel suo stipite o fusto, come nelle radici. Viene descritto parimenti questo medesimo sterminatore veleno dell'aconito da Aristotile, da Diodoro da Sicilia, e dal testè citato Nicandro. E quì di passaggio fo parola del grossetto errore preso dallo Scoliaste di esso Nicandro, il quale falsamente scrisse, che la radice dell'aconito è somigliantissima alla radichetta della gramigna: *Est vero plantæ radicula*, ei dice, *similis gramini*. Dall'altra banda egli non può niegarsi, che di belle cose, e di bravi documenti ci abbia mantenuti conservati il detto Scoliaste: ma se taluno alla rinfusa volesse da quell'opera ripescar ogni cosa, e tenere per tante verità ben salde tutte quelle notizie ch'egli descrive; egli a guisa di colui che solca le torbide acque, ad ogni tratto andrebbe a romperſi in qualche secca.

Oltracciò negli anni scorsi in Italia, e più in particolare in diverse Città della Toscana, nacque, ed a guisa di mala urtiga si propagò quella iniqua usanza di esservi varii fabbricatori di lenti veneni, per togliere da questa vita persone che loro erano di continuo tarlo al cuore, e che sembrava come con tante spine pungerli, e furarli la sognata felicità. In seguito si giunse a professarne un mestiere, per soddisfare alle perfidie, od alle vili vendette di altrui (3). Seppero essi intanto, che l'arsenico degli an-

(3) Anche ne' tempi dell'antica Romana Repubblica, per giunta a' malanni suoi, si narra che prendesse piede nel debil sesso questo medesimo abbominevol mestiere di preparare, e di somministrare i veleni. Vedeasi tuttodì, che degli uomini più illustri, e principali della Città gran mietere facea la morte, senza che sapere si potesse il come. In quella confusione del Senato una donna schiava rivelò, che cenſettanta Dame Roma-

antichi, arsenico cedrino o pure orpimento chiamato da Plinio, e da Dioscoride, era corrosivo dimolto, e mortifero veleno. Conobbero altresì, che mentre alligna nelle sotterranee miniere, le più volte è mescolato collo zolfo; e che quando si avvampa, la fiamma si ravvisa di color violetto scarico, il fumo vedesi bianchiccio e denso, e l'odore penetrante ed acutismo, che si dee bene scansare, per essere un volatile veleno. Perlochè tentarono di talmente infievolirlo, sicchè non recasse forti doglie ed incomodi repentini; ma che appoco appoco tali lente molestie e tardi disordini producesse nella macchina, che l'infelice si confinasse in letto, e ne languisse, infinacchè lottando con varii mali, pagasse l'amaro tributo. Ecco in che consiste la cotanto famosa acquetta degl'Italiani, cioè in una piccolissima dose di arsenico disciolto in isquisito e ben preparato liquore: o ciò che vale lo stesso, in una scarsissima soluzione di orpimento fatta in acqua chiara. Dissi poc'anzi che tale malignità si avesse l'arsenico degli antichi, non affinchè restino escluse quelle varie altre specie di arsenichi scoverte in varie volte da' moderni dugent' anni fa, le quali son benanche velenose. Di tutt'i veleni possenti in generale se si facciano leggiere soluzioni, o pure scarichi infusi, si formano i veleni a tempo. I quali fondono il sangue, corrodono i solidi, e producono la febbre lenta: ed i così fattamente avvelenati, tabidi sen vanno al sepolcro.

Non debbo quì tacere, che in altri tempi più facilmente nascevano i sospetti de' veleni nelle morti immature de' Principi, che non oggidì; specialmente se nella breve carriera della lor vita avessero eglino avuti di altri, che con emulazione, e con occhi d'invidia guardavano la lor Signoria. Ma dopo le più esatte riflessioni, egli si è manifestamente rilevato, che mille fiate i lenti veleni doveano cercarsi non altrove, che in quei medesimi sontuosi conviti, in quegli splendidi stravizzi, in quel-

le mane, tutte a gara erano occupate in cuocere bevande mortifere, sicchè ridotta aveano l'arte di avvelenare a certi stabili precetti. Però sarei pur corrivo se non dicessi, che Tito Livio al libro ottavo delle sue Storie, nel tempo medesimo che dice, che quella si fu la prima volta, in cui in Roma si trattò di cause di veleni, mette in qualche dubio questo gran fatto. Le sue parole sono: *Sicut proditur tamen res, ne cui auctorum fidem abrogaverim, exponenda est.*

le menſe delizioſe, ed in quell' ingoiare e bere tanti gagliardi licori, o ſieno tanti ſaporoſi e dolci veleni; i quali non iſcaldavan ſolo, ma quaſi fuoco abbruciavano. Queſta ſchiera di diſordini formavano nel corpo una putredinoſa chiavica, che teneaſi dietro la conſumazione della macchina (4). La ſalute degli animali per tal motivo è più ferma della noſtra: eſſi badano alla ſcelta ed alla ſemplicità de' cibi, nè chieggiono come noi di ſtruggerſi.

Maggior paeſe comprende la ſtoria de' veleni attivi e poſſenti; ſtoria ben degna di grandi encomii, e di cui non v'ha chi non ne commendi lo ſtudio, purchè ſia ella ſchietta e vera, nè abbellita da giunte romanzeſche. Noi non crediamo dover quì preferire i metodi ſtudiati e compoſti, alle diviſioni ſemplici fatte dalla medeſima Natura. Se ſi mirino i tanti corpi, cominciando dal più rozzo e vile, infino al più perfettamente organizzato, troveraſsi la prima gran diviſione in minerali, vegetabili, ed animali: ed appunto tre grandi claſsi di potenti veleni ſi rinvengono. Il ſolimato, l'arſenico, l'olio di antimonio, il vetro dello ſteſſo, e varii altri, debbonſi noverare fra i minerali. La cicuta acquatica, il nappello, l'aconito, il glaucio, il giuſquiamo, l'elleboro, il ſolano, la mandragora, il colchico, l'aſaro, l'elaterio, ed alcune ſpecie di funghi, ſon piante velenoſe; alle quali voglionſi aggiugnere l'olio del tabacco, e l'oppio, ch'è il ſuco del papavero. L'aſpide, e la vipera ſon animali velenoſi. Rieſce però men malagevole l'iſtituire ſperienze ſu i veleni minerali e vegetabili, che non ſu gli animali. Quelli ſi poſſono maneggiare: ma a voler trattare animali, ſi corre riſchio ch' eſsi nell'atto dell'oſſervazione non mordano: ed oltracciò negli animali ha molto più luogo la varietà del clima, e della ſtagione. Quando il verno è rigido, le beſtie s'infermano, e divengon torpide: il calore della ſtate ſi è quello che rende alle

(4) Il vero veleno che tolſe dal mondo Aleſſandro il Grande nel più bel corſo delle ſue conquiſte, nel più bel fiore dell'età ſua, e così frettoloſamente, ſi fu l'aver egli pazzamente aſſaſſinato ſe medeſimo con tante replicate tazze di vino, ed avuto eziandio lo ſmoderato difetto d'ogni ſorta d' intemperanza. Secondo quello che ſcriſſe Plutarco, niuno ne' tempi antichi preciſamente credette eſſer morto Aleſſandro per veleno meſſo in qualche fiaſco di vino, tuttocchè alcuni ſoſpetti ne foſſero corſi ſopra il figlio d' Antipatro.

alle medesime la smarrita fierezza. Perciò la storia degli animali velenosi presenta a' nostri guardi una buia scena più, che non quella de' minerali, e delle piante venefiche.

Dopo questa prima divisione, rinfrancando vieppiù le nostre idee, potremo discernere altre classi reali ne' medesimi veleni. Tre generi, a mio avviso, debbonsi notare. I veleni vaporosi e volatili, ch' offendono i nervi dell'odorato ed il capo, e tolgono il respiro. I veleni corrosivi che si tracannano, e che poi ben presto producono dolori nello stomaco, e nelle budella; corrodono, infiammano, e cancrenano. Ed in fine i veleni che s' intromettono per via d'infusione nel sangue, o sia per la strada delle vene. Non posso far a meno di non dir quì due parole sopra ciascheduna classe in particolare.

Sulla prima da taluni corpi esalano certi sottili vapori, nimici de' nervi, e struggitori o dissipatori del fluido nervoso. Allora patisce la macchina nella sua fonte, cioè nella fiammella della vita. Certe pestilenze agiscono in tal guisa; e le mofete parimenti nuocciono, con dar fuori uno spirito elastico, che disperde il fluido vitale, che incessantemente noi coll'aria respiriamo. Medesimamente la polve dell' arsenico che si pestava, fe nascere la difficoltà nel respiro, il dolore de' rognoni, e della vessica, siccome si nota nel Giornale di Medicina. Evvi di più. Il celebre Jacopo Weffer nell' opera su della cicuta aquatica, racconta che un uomo per un mese intiero languì, e tanti mali si trasse dietro per una lettera che ricevè, la quale era avvelenata. Il famoso Scaligero altresì nell'Esercitazione, che con isquisito giudicio scrisse sulla sottigliezza indicibile delle particelle della materia, asficura essersi più volte messe in opra di cosiffatte lettere avvelenate: nè il dottissimo Boerhaave osò tai fatti negare. Or queste notizie scritte da varii altri, e confermate dalla sovrana autorità de' testè celebrati Scrittori, non fa più che si dubiti della lor saldezza. Io per ora non mi sento voglia di star a contendere per questo. L'opporre come si metta nelle lettere tal veleno, od in qual foggia la carta si faccia inzuppare di tal pestifero vapore, e come questo inoltre non penetri fuori, non isfumi, e non si sperda; agevolmente risponder si puote. E bene risponderebbono quegli uomini culti e gravi poc'anzi men-

tovati. Perciocchè ben si danno varie esalazioni, le quali fortemente si attaccano a diversi corpi; e quando vengon elle tenute ristrette, chiuse, e separate dal contatto delle sottilissime parti dell'aria, nuocer non possono: ma ad un tratto poi spiegano la lor maligna natura, ed inducono o la morte repentina, o una luttuosa agonìa, o pure varii altri malori, quando l'aria alle medesime dà forza e movimento. Questo è il caso di quelle lettere, che teneano ascosi de' veleni.

Si conferma tutto questo col volger un po il guardo, e considerare quegli altri poderosi e presentanei veleni messi nelle torcie. Queste allorchè si allumavano, mercè il calore della fiamma, le venefiche parti con rigoglio nella camera si disperdevano: e tale vapor di morte eziandio, gittandosi ne' nervi del cuore, ad un tratto ogni moto si toglieva, e la vita. Scaligero medesimo, e Riccardo Mead fan fede essersi veramente dati siffatti veleni nelle candele, i quali comunicavansi per mezzo della fiamma. Nè questo dee recare stupore a chi considera ciò che n'avvegna agli uomini da' varii fermentanti vapori, e come si diano delle morti repentine a' cavatori delle miniere. Tutto è opra de' sali, e di alcune parti metalliche insieme mescolati. E quando si mettono in luogo chiuso a digerire il vetriuolo, e lo zolfo insieme, si sviluppa uno spirito, che strugge e fissa il fluido nervoso, ed è poderosamente mortifero.

Meno è da dire su i veleni che si tracannano. In buona parte gli ho nominati di sopra: ma non tutti agiscono per una forza corrosiva, infiammando o cancrenando lo stomaco, e gl' intestini. Molti di essi sviluppano certe parti sottilissime, che da' nervi del ventricolo s' intromettono nell' intiero nervoso sistema. L'oppio ne somministra un esempio.

In fine i veleni infusi, o ch'entrano per la strada delle vene, formano l' ultima classe. La bava del can rabbioso, il liquore delle guaine de' denti della vipera, per le vene si comunicano, mercè le morsicature. I dardi ed i coltelli avvelenati, usati in molti luoghi, di leggieri s'intendono (5). Un poco dello

(5) Di esempli di coltelli, e di dardi avvelenati son piene zeppe le storie degli antichi, e de' moderni autori. Ma non posso dispensarmi dal dire

lo ſpirito del ſale ammoniaco intromeſſo nel ſangue, rende la macchina sì ſcompaginata e rovinoſa, che ben preſto ſi tronca il filo della vita.

Ma ſe da taluno con più ſquiſita minutezza ſi voleſſero ſapere i varii accidenti de' veleni; tutti dirogli a un tratto. Quanti mai al mondo morbi o ſintomi, anche di alieniſſima natura ſi annoverano, tutti paſſano per corredo de' veleni. Ma ſe inoltre da tali diviſe ſi voleſſe affermare ſulla eſiſtenza del veleno preſo, ſi può aſsicurare ſenza ritegno, che ſi anderebbe troppo lungi dal vero. Perciocchè poſſono intrecciarſi circoſtanze tali, che rendono la cognizione del male da inſolubili difficoltà attorniata.

Per non andar all' infinito, dirò in un faſcio tutt'i varii effetti cagionati da' veleni, e che a noi poſſono eſſere dell'uſo il più rilevante. Molti di eſsi attaccano il capo, come l'oppio, lo ſtramonio, la belladonna, il giuſquiamo bianco e nero, il fumo della calce, e delle miniere. Per una ſemplice foglia di giuſquiamo bianco bollita per diſavventura in brodo, ſopravvennero ad una donna delle forti vertigini. E nelle Tranſazioni Filoſofiche ſi narrano diſtintamente le vertigini medeſime, il delirio, le irregolarità del polſo, e 'l cangiamento del colore della faccia, cagionati per eſſerſi mangiate alcune poche frondi del giuſquiamo nero. Lo ſtramonio eziandio preſo in qualche doſe, uccide: ma in minor quantità, produce un ſonno profondo, ed indi la perdita della loquela. Talvolta alcuni veleni, ſe non tolgono la vita in un ſubito, fan rimanere gli uomini o inſani, o imbecilli.

dire quello ch' eſſer avvenuto nella Perſia, racconta il dottiſſimo Senofonte, e Plutarco ancora nella vita di Artaſerſe. Pariſatide volendo vendicarſi di Statira ſua nuora, preſe dalla menſa un raro uccello, e 'l diviſe per mezzo. La Reina Statira avendone mangiato, fu bentoſto colpita da acerbiſſimi dolori; ed uſcita da quella ſtanza ſi morì convulſa. Allora la cameriera di Pariſatide confeſsò, che coſtei col veleno avea fatta fregare una parte ſola del coltello: laonde in tal guiſa la Reina ſi venne a mangiare la porzione avvelenata dell' uccello, e Pariſatide trangoggiò l'altro mezzo, ch' era ſano. Per queſto fatale avvenimento alla detta cameriera in mezzo di larghe pietre fu ſchiacciato il capo, ch' era la pena che davano i Perſiani antichi agli avvelenatori.

Ne' viſceri naturali poi ſon cagionati fintomi crudeliſsimi, come il vomito, l'affezione iliaca, l'infiammagione, che ſon terminati colla morte. Per non defrodare i miei Lettori, non farà ſe non bene il deſcrivere quella doloroſa e tetra ſcena avvenuta in Montpellier ad un uomo, che in vece di una dramma di cremore di tartaro, trangoggiò una dramma di arſenico bianco. Si ſentì egli ben preſto un interno incendio: fu tormentato da un bruciore fortiſsimo della bocca e del ventricolo: ſopravvenne un continuato e fiero vomito, ed un ſenſo di affogamento. Seguirono il freddo degli eſtremi, il pallore del volto, i ſudori freddi, il ſinghiozzo frequente, la ſete indicibile: i polſi ſi oſſervarono piccoli, tardi, ed intermittenti, e'l reſpiro faſtidioſo. Non ſi morì egli, ſe non dopo otto giorni: ma al quarto dì vomitò un eſcara negra, ed indi vi s'aggiunſe l'emorragia. Negli ultimi periodi del gran male ſi crebbero gli affanni, affacciaronſi le convulſioni, dopo le quali finì di vivere. In un altro uomo che anche preſe l'arſenico, ſubito apparve un vomito mortale, ſiccome riferiſce il Salmuth in una delle ſue oſſervazioni della prima centuria. Pel decotto dell'elleboro bianco altresì dato per balordaggine, con violento vomito ſi ſpedì all'altro mondo un uomo. Finalmente de' funghi velenoſi varii ſono gli eſempli funeſti fra noi veduti; e ſi raccontano degli altri da Ildano, e dall'accuratiſsimo Le Monier nelle Memorie dell'Accademia Reale delle Scienze dell'anno 1749.

Io non vo di più toglier la cortina a sì brutto teatro. Baſti queſto poco, in cui ho dato un abbozzo delle varie vie del morire per mezzo de' veleni. E ſiccome s'è potuto ſcorgere, eſsi le più volte non altre parti offendono, che i nervi, i quali fanno nel noſtro corpo ciò che le ſarte compiono in un ben corredato vaſcello. Quello che dee riputarſi il frutto di queſt'opera ſi è, il ritrovare gli antidoti veri per ſervirci di ſchermo, e per riparare i tanti malanni che i veleni cagionano. Affinecchè tai rimedii ſi ſtabiliſcano, fa biſogna di più cimenti e prove: e la ſperienza al certo felice, o rea, n'è la pietra di paragone. Ma traffico indegno, ed ingiuſta ſuperchieria ſarebbe in ſiffatti morbi che corrono per le poſte, voler uſare di quel gergo, o di quel perditempo di tanti inutili rimedii vantati,

che

che traggonsi da' boffoli degli Speziali. Quì dicasi con ischiettezza. Per quanto numerosa è la schiera de' veleni, altrettanto povera e mendica è la scienza degli antidoti; scienza che pare ormai fallita in rapporto a quella. Soventemente i Medici medesimi, dove si tratti di veleni di soppiatto propinati a' Principi, non possono far uso che di antidoti generali, che a suo luogo si descriveranno.

Da tutto questo divisamento egli si dovrà conchiudere, che il mondo, o sia questo gran teatro di esseri, presenta alla nostra veduta due totalmente diverse facciate. Considerato per un verso, egli sembra un deliziosissimo paese, ed un felice soggiorno: mentre per l'altro aspetto ogn'ora ci spaventa con mille disusate forme, sicchè pare la patria de' guai, e degli sconcerti. E siccome a chi in tempo di primavera stando in alto colle, vede da un lato verdi prati, ombrosi boschetti, piagge, ed amene valli, e dall'altro scorge montuosi dirupi, precipitosi valloni, orride selve, e grotte, e fiere; così chi pondera gli effetti e gli usi de' varii corpi, trova da una banda tanti utili minerali, tanti frutti ed erbe che vagliono agli uomini di salutiferi rimedii, e tanti animali altresì, quali per nudrirci, e quali nati per agevolarci: e dall'altra vi mira tanti minerali, ed erbe, ed animali, che sono e contengono veleni possenti e mortiferi, servendo a dare il crollo alla macchina nostra. Però queste piacevoli, e queste funeste vedute formano una bella concordia sulla terra: ed i veleni che sembrano sì disadatti, nocivi, e fuori di armonia, mostrano anch' essi un concerto nobilissimo de' corpi, e varie utilità eziandio gli uomini da' medesimi ne ritraggono. Ma di questo così dilicato punto, si dovrà ragionare a miglior uopo.

DISSERTAZIONE II.

DELLA NATURA, E CAGIONE DELLA RABBIA, NELLA QUALE SI CERCA, QUALI POSSONO ESSERE I PRESERVATIVI, ED I RIMEDII

DEL SIGNOR

FRANCESCO BOISSIER

DE SAUVAGES

PREMIATA DALL'ACCADEMIA REGALE DELLE SCIENZE, ISCRIZIONI, E BELLE LETTERE DI TOLOSA, E COMENTATA DAL DOTTOR IN MEDICINA

MICHELE ATTUMONELLI.

TAVOLA

DELLE MATERIE

TRATTATE IN QUESTA SECONDA DISSERTAZIONE.

Disegno dell'Autore. Num. I
Ciò che dà occasione alla Rabbia. II
Rabbia spontanea. III fin a V
Rabbia comunicata. VI
Infezione immediata della saliva. VII e VIII
Infezione mediata. IX a XII
Perchè i sintomi son differenti. XIII
Due sorti di parti nella bava.
La volatile. XIV
La fissa. XV
La fissa si attacca alle carni. XVI
Essa è il fermento della Rabbia. XVII
Niente ne passa, se non dopo lungo tempo nel sangue. XVIII
Perchè essa tardi a passare. XIX
Domande chimiche. Prima domanda. XX e XXI
Seconda domanda. XXII
Perchè essa in seguito vi passa in poco tempo. XXIII
Effetti del veleno sulla cicatrice. XXIV
Differenti effetti del veleno nel sangue. XXV e XXVI
Questo veleno in un subito coagula il sangue. XXVII a XXX
Sintomi della spessezza.
Fievolezza del polso. XXXI
Freddo del malato. XXXII
Lassezza. XXXIII
Tristezza. XXXIV a XXXVI
Moltiplicazione del fermento della Rabbia. XXXVII a XL
Il volatile del veleno si spande dentro i nervi. XLI
Origine della luce de' corpi animali. XLII

Di-

Digreſſione ſull' elettricità. XLIII a XLV
Qualità del fluido nervoſo. XLVI
Il ſuco nutritivo vi ſi arreſta; e quaſi non paſſa. XLVII e XLVIII
La forza del fluido nervoſo creſce: ciò ch' è provato a priori, & a poſteriori. XLIX
SINTOMI DEL SECONDO STADIO DELLA RABBIA. L e LI
Forza muſcolare creſciuta. LII
Perchè il polſo non creſce come le forze. LIII
Il ſangue dinuovo diviene fluido. LIV
Sviluppo delle particelle ignee del ſangue. LV
Differenza della forza de' ſintomi ſecondo i ſuggetti. LVI
Punture vive, e doloroſe. LVII
Reſpirazione faſtidioſa. LVIII
Gran febbre in certi caſi. LIX
Tutt' i ſenſi ſono eſtremamente vivi. LX
Senſibilità degl' Idrofobi. LXI e LXII
Gli occhi ſon brillanti, e ſcintillanti. LXIII
Priapiſmo degl' Idrofobi. LXIV a LXVI
Cagione del furore. LXVII
L' orrore dell' acqua naſce da più cagioni inſieme. LXVIII
Mucoſità dell' eſofago, ſorgente del veleno riprodotto. LXIX a LXXI
Infezione della ſaliva per queſta mucoſità. LXXII e LXXIII
Irritazione della gola. LXXIV
Gl' Idrofobi non poſſono eſprimere queſta ſenſazione. LXXV e LXXVI
Puzza degli ſputi. LXXVII
Difficoltà d' inghiottire i ſolidi. LXXVIII
Sete, bruciore d' urina, coſtipazione. LXXIX
Voglia di mordere; ſuoi motivi. LXXX
Prurito di mordere. Sputo frequente. LXXXI
Altri motivi della voglia di mordere. LXXXII
Vero delirio rado nella Idrofobia. LXXXIII a LXXXVI
Aperture de' cadaveri. LXXXVII e LXXXVIII
Cura della Rabbia. LXXXIX
Rimedii preſervativi. XC a XCVII
Rimedii curativi. XCVIII a CXI
Varie oſſervazioni. CXII a CXXI

AVVERTIMENTO.

Le piccole note segnate colle lettere alfabetiche sono dell' autor Franzese ; quelle poi con cifre arabe son aggiunte dal Traduttore.

DISSERTAZIONE

Della natura, e cagione della Rabbia, nella quale ſi cerca quali poſſono eſſere i preſervativi, ed i rimedii.

DISEGNO DELL'AUTORE.

I. GLi autori che anno ſcritto ſulla Rabbia, tra' quali Celio Aureliano, Schenkio, e tra'moderni i Signori Liſter, ed Aſtruc, non an laſciata coſa da deſiderarſi ſulle denominazioni (a), ſintomi (b), origine (c), ed in fine ſopra la ſtoria di queſta malattia (1).

C 2

(a) *Græce Hydrophobia. Cylyſſoſ. Phobodipſos. Pheugydron. Latine Rabies. Aquæ pavor. Ægri Hydrophobi. Hygrophobi. Aërophobi. Brachypotae Hippocr. Pantophobi. Lyſſodecti.*

(b) *Appetentia vehemens, atque timor potus ſine ulla ratione. Cœl. Aurelian.*

(c) Omero Iliade lib. IX. v. 239. Celio Aureliano dice, che il primo che ha ſcritto di queſto male, è ſtato Democrito.

Schenkio ha computato un buon numero di autori, come Salio, Palmario, che an molto bene ſcritto ſulla Rabbia. Il Signor Aſtruc ha compilate, e diſpoſte buone oſſervazioni d' Idrofobi di Meynes dopo il Signor Barbuty, e di quelli di Marueiols dopo tre Medici dello ſteſſo paeſe. Noi le citeremo ſovente per fatti, che perſona non ha meglio maneggiato di queſto ſaggio Profeſſore di Toloſa, che non può abbaſtanza lodarſi.

(1) La Storia delle malattie è una delle parti più utili ed iſtruttive del-

della Medicina, poichè ella ci presenta a un occhiata ciò che intiere età an prodotto di più degno: e trapassando le sterili ed incolte notizie, ne ricoglie tutt' i bei fiori, onde al possesso delle compiute dottrine si possa pervenire. Ma non è questa la ricerca ch' io imprendo a divisare sulla quistion cotanto ventilata della storia della Rabbia, in cui debbo diciferare, se sia questa una malattia antica, ed al pari dell' altre conosciuta in ogni tempo; o pure sia un nuovo malore introdotto fra noi dopo l' età degli antichissimi Greci, siccome di qualche altro ci pare esser addivenuto. Nel vero la lebbra, morbo il più orribile e schifoso, introdotto una volta nell' Occidente, per la negligenza e non curanza delle genti si dilatò e propagossi, comunicandosi col contatto a guisa della rogna e della peste; e non ha che tre secoli ch' è svanita. Il vaiuolo eziandio era malattia dell' intutto ignota a' Greci, e non fu che per le guerre de' Saracini, che s' attaccò all' Europa, facendo strage nelle varie Provincie della medesima; e dura tuttavia. Anche il mal venereo ha poco più di trecent' anni che alligna fra noi, e trionfa dappertutto in coloro, che scapestrati si danno in preda agli osceni piaceri: e specialmente ciò s' avviene nelle grandi Città, dove l' abbondanza dell' oro, i comodi, la libertà, e l' esempio cooperano insieme a un tal incendio. Veggendosi impertanto sorgere delle malattie nuove di tempo in tempo, non pochi Medici antichi e moderni di chiarissima fama, furono di avviso, che la Rabbia sia anch' ella un nuovo male ed agli antichi sconosciuto; tanto più che si osserva un profondo silenzio da Ippocrate su della medesima.

Io però dopo avere, col favore di attento e severo esame, ben ponderate quelle autorità degli antichi, dalle quali potea trarsi notizia della Rabbia, mi son proposto mostrare ch' è dessa antichissima, e ch' è stata in ogni tempo che vi si trovarono de' cani. Anzichè un altro punto ci si parerà davanti; e si è, che non evvi di coteste malattie che sogliono dirsi nuove: e che tolte di mezzo le accidentali, que' mali ch' oggidì veggiamo, sempremai sono stati: o, ciò che vale lo stesso, i mali che nel mondo ancor giovane si videro, dopo il lungo rivolgimento di tanti secoli, ed in questa sua, quasi dissi, età decrepita, sono i medesimi: nè la lebbra, il morviglione, la lue venerea son malattie nuove, ma dalle loro proprie sedi a noi comunicate.

Il Signor de Sauvages nella nota (c) cita il libro nono della Iliade di Omero per mostrar l' antichità della Rabbia, senza che però egli ne riferisca le parole di lui. Ma della sua scorta io mi avvalsi sulla prima per rileggere e riconoscer i sentimenti del Gran Poeta: ed ebbi campo di trovare, non pur in quel luogo, ma benanche nel libro ottavo, e nel decimoterzo altresì della Iliade, ciò ch' ei ne disse di così strana malattia, ch' egli al certo conobbe, e francamente nominò. M' avvidi poscia, che ancora qualche altro Scrittore avea accennata la medesima riflessione. Per lo che in tutta questa inchiesta io produrrò quegli argomenti tratti da' Poeti,

ti, e da' Filosofi Greci, e da' Latini Scrittori eziandio, che contengano qualche novità, trapassando quelli che sono sforniti di ogni aria di nuovo; e son così rancidi, triti, e volgari, che sembran piuttosto bagattelle da metterſi in isprezzo, che occupare le menti di ogni uomo di senno. S' io giunga al mio fine, dilucidando materie, che in quelle età rimote e non curate son in densissime tenebre involte, in tal campo farem noi certamente de' bravi acquisti.

Celio Aureliano intanto, che rapporta gli argomenti di coloro che sostenevano l' antichità della Rabbia, fra' quali ei medesimo si pone, mostra tener in poco conto le testimonianze di Omero, e de' Poeti tutti. Ma io son molto lungi da una tal credenza. Veggionsi in quel divin Poeta le più difficili e sublimi speculazioni, le più belle e profonde scienze che divinamente sparse vi si riconoscono, così ben ordite ed intrecciate, e dove mescolate e dove spartite, siccome mostrato ci anno quei nobili ed elevati spiriti, e que' pellegrini ingegni che l'an comentato. Null' altro poi mosse Celio Aureliano a non contare le testimonianze del Gran Poeta, che il vedersi quell' Epico poema un nobile tessuto, in cui non altro vi giuoca che la favola, la quale applicar non si dee per istabilir i fatti veri. Questa opposizione però a nulla monta. Perciocchè la poesia di Omero altro non fa, che dipingere ed abbellir le opere della Natura; e non appagandosi ella delle bellezze che si veggiono sparse nel grembo della materia, ne raccoglie da ciascheduna il sommo; e colla soave armonia del verso, e colle illustri figure le adorna, e l'animo rapisce, il quale intento rimane a quei dolcissimi concenti.

Ma per venir a' fatti senza più lungo rigiro di parole, la prima pruova e 'l più preciso monumento dell' antichità della Rabbia de' cani, dee prendersi dal libro ottavo della Iliade, dove Omero descrive; che dopo una gran battaglia, in cui la vittoria piegava dalla parte de' Troiani, i Greci animati dall' aquila di Giove, vennero a nuove zuffe. Teucro allora disse al Generalissimo Agamemnone, che avendo egli lanciate otto uncinate freccie, avea uccisi otto giovani guerrieri; ma non potea percuotere Ettore *cane arrabbiato*.

Τοῦτον δ' οὐ δύναμαι βαλέειν κύνα λυσσητῆρα.
Hunc vero nequeo percutere canem rabidum.

In questa semplice descrizione originalmente quì allegata, noi vi ravvisiamo la Rabbia de' cani. Poichè Teucro volendo far menzione di Ettore, cioè di colui che tanta molestia, e sì grande impaccio recava a' Greci, nol nominò egli; ma secondo la volgar fama, e per discredito il chiamò *cane arrabbiato*. Tanto naturale par che gli era, anche in quegli eroici tempi, questa malattia a'cani più, che a qualsivoglia altro animale. Chiunque considera poi la strettezza delle espressioni onde abbisogna l' Epico

pico poema; e come i più gravi autori fovente an per costume di dir le cose accennando, allorchè al suggetto intrapreso non s'appartengono; può ben dire, che Omero della Rabbia in questo luogo alla sfuggita ragioni, e ne faccia motto come di cosa già conta e ricevuta; altramenti avrebbe dovuta indicare la sua maraviglia, e persuader l'animo di chi legge, per render credibile un tal novello malore de' cani: siccome soventi volte a buona ragione ei fa, quando producendo qualche nuovo strano avvenimento, onninamente in quello si spazia, quello dipinge, e fuor di modo talora di quello si compiace. Ma fra poco si farà qualche altra diligente considerazione su tal testimonianza di Omero.

Recherò in secondo luogo il racconto del libro nono, e del decimoterzo della sovrammentovata Iliade, dal quale più da presso si viene a ritrarre un plausibile argomento per istabilir vieppiù la vecchiezza del male della Rabbia. Mentre i Troiani custodivano la Città, i Greci meditavano di fuggire. Ma Nestore sostenne, che si rendesse di nuovo favorevole Achille. Al quale il Generalissimo mandò per Ulisse tanti doni, pregandolo questi che tornasse ad unirsi secoloro, perciocchè eransi i Troiani accampati vicino alle navi ed al muro; ed Ettore veggendosi da Giove favorito, più non paventava uomini e Dei, essendo da *gran Rabbia* vessato. Κρατερὴ δεε λυσσα δεδυκει, *ingens enim ipsum rabies subiit*. In fine nel libro decimoterzo riferisce il Poeta, che Ettore cogli altri socii montò sulle navi, sperando di uccidere i Greci tutti. Nettuno allora uscendo dall'onde, gli animi de' Greci stessi destò, ed a' due Aiaci favellando disse: ch'egli non paventava i forti Troiani, ma ben temea *Ettore arrabbiato*, che a guisa di fiamma conducea le schiere.

Ἡ ῥ ὄγ ὁ λυσσῶδης, φλογὶ εἰκελος ηγεμονευι
Ἕκτωρ . . .
Qua hic rabiosus flammæ par, ducit copias
Hector . . .

Da questi due altri luoghi, dove lo stesso Ettore vien chiamato, e da Ulisse, e da Nettuno, *arrabbiato*, resta ben chiarito, che Omero conobbe la Rabbia, e la descrisse col suo proprio nome. Che val quanto il dire, che in quelle età, siccome eranvi de' cani rabbiosi, così quando volea esprimere la gran collera, facea uso il Poeta di quella voce che significa la Rabbia; paragonando a tal modo il forte sdegno d'un uomo con quel furore che suol avere un suggetto, quando arrabbia per essere stato morso da qualche cane. Aggiungasi un altra non dispregevole ragione, la quale ben disaminata, adatta alla nostra inchiesta si truoverà. E si è, che l'antichità d'una lingua dee conoscersi dalla dovizia delle voci, dalla proprietà delle medesime, e dalla varietà de' Dialetti. Or chi potrà niegare, che tra tutte le lingue ch'unqua vi furono, la sola Greca, tal qual

qual era a' tempi di Omero, non foſſe la più copioſa, la più leggiadra, viva, e ſublime, e capevole, qual molle cera, di ricever tutte quante le forme, ed eſprimer tutta intiera la Natura? Dove trattiſi poi di aggiunti, niuno di Omero fu più felice. Laonde a torto avrebbe il Poeta ad Ettore attribuite le parole λύσσα, e λυσσώδης, cioè *rabbia*, e *rabbioſo*, ſe cotai voci non gli ſi poteano adattare; già avendoci egli innanzi data preciſa idea del cane arrabbiato κυνα λυσσητηρα. Alle quali due parole io tornando, adduco le rifleſſioni del celebre Euſtazio, con aggiugnervi un mio comento, da cui ſi rileva la natura del cane quale ſia, e quale lo ſtato miſerevole in cui ſi riduce quando arrabbia; notizie ben neceſſarie a' Medici tutti.

Euſtazio adunque Veſcovo di Teſſalonica, ſi fu uno di quei valenti campioni, che nel ſecolo duodecimo dopo la fruttifera Incarnazione, non oſtante la dechinazione dell'Imperio Greco che già tendea a sfaſciarſi, produſſe i dotti comentarii ſopra Omero, che dimolto ſervirono ad illuſtrar lo ſtudio dell'antichità, e della erudizione. Nota egli, che la parola κύνα, e ch' eſprime il cane, trae la ſua etimologia a παρα το κύω, cioè dall' *amare*; ſignificazione che vien ſoſtenuta dalla natura, rimanendo di eſſa l'intelletto ben pago. Il cane appunto, oltre la ſua vivacità, la forza, e la ſpeditezza de' ſuoi moti, che ardore e coraggio gli danno; ha quella bellezza, e quei ſentimenti sì dolci e piacevoli verſo il ſuo padrone, ed è vegghiante per gl'intereſſi e per la cuſtodia di lui, e cerca ad ogni modo di preſtargli de' ſervigi nelle caccie, e nelle gioſtre, e fin paſſando a nuoto i fiumi e i torrenti. Perciò fu detto κύων φυλοδεσπος *il cane amante del padrone*. Se ſi rifletta, come venga a' piedi del ſuo Signore a deporre la ſua forza, e ad accarezzarlo, abbaſſando gli orecchi, e muovendo dolcemente la coda, a guiſa del cane Argo di Uliſſe deſcritto da Omero nell' Odiſſea, di leggieri ſi comprende, perchè Eſichio il chiamò ακαλανθις. In fine ſe gli ſi affidi la cuſtodia della caſa, o di qualche greggia, da lunge conoſce gli ſtranieri; e con latrati od abbaiando, chiama aiuto, e cerca di combattere, di guadagnare, o di reſpingere il nimico: e quindi al cane fu eziandio meſſo il nome di υλακτωρ, cioè dal *baiare*. Da ciò ſi rileva, che il nome Greco del cane (κυων), non ſi derivi, dal perchè eſſo pieno di ardore ama di cacciare, e diſtruggere le beſtie; o perchè è ardente nell' amore, e dimolto portato alla venere; ma ſibbene perchè grande è la ſua manſuetudine e la fedeltà, ed ammirevole il ſuo amore verſo il padrone, ſiccome a propoſito interpretò Euſtazio.

Ma ben cangia di natura il cane, quando arrabbia. Divien ſulle prime triſto, maninconoſo, e ſolitario: non abbaia, non latra; ma cammina mormorando, avendo ad iſdegno ogni cibo e la bevanda. Moſtra agli ſtranieri tutti la ſua indole feroce, focoſa, e ſanguinaria più di un cane ſalvatico. Abbaſſa gli orecchi e la coda: cammina a guiſa di ebbro, ed in ſilenzio. Poſcia va, viene; ed inſulta gli altri animali, gli uomini, e fin

e fin lo ſteſſo padrone . Divien l' odio degli altri cani , i quali fuggono il ſuo aſpetto , temendo de' ſuoi aſſalti . Veggendoſi intanto anelare , cogli occhi lagrimanti e polveroſi , andare ſcorrendo le ſtrade colla lingua in fuori quaſi arſa e bruciata , e cacciare dalla bocca tanta ſchiuma avvelenata ; alla fine diventando furioſiſſimo , ed eſſendo reſpinto e maltrattato dagli uomini , ſe ha campo di ritirarſi od internarſi in qualche boſco , ſi fura dal coſpetto di tutti , ſi abbandona , e termina colla morte . Per lo che a ragione fu dagli antichiſſimi Greci , e da Omero la Rabbia detta λυσσα , o pure λυττα , e 'l rabbioſo λυσσητηρ ; vocaboli che ſon derivativi del verbo λυειν *diſciogliere*. Perciocchè un cane arrabbiato , quaſi ſciolto e libero va ſcorrendo ; ſorprende gli altri animali , gli uomini , e mordeli . Per eſſer poi la Rabbia una malattia più frequente a' cani , che ad altri animali ; la voce λυσσα da' Greci fu preciſamente data alla Rabbia de' medeſimi ; lo che ſi conferma da ciò che ſcriſſe Dioſcoride (*Lib. VII. Cap.* 2.) *Canis ſubito rabie corripitur* .

In queſto ſenſo medeſimo fu la voce λυσσα adoprata da' celebri Poeti Tragici Sofocle , ed Euripide . Il Poeta Epico , cioè Omero , agevolò , e ſpianò la ſtrada a coſtoro . Sofocle , che fiorì quattro ſecoli e più prima dell' Era volgare , che tanto diſtinſe la nobile maeſtà dello ſtile del teatro , e la cui ſublimità , e dolcezza furono inimitabili ; in una di quelle poche Tragedie non involate dagli ſcempii , e dall' ingiurie de' tempi , ed intitolata il *Filotete* , uſa la parola λυσσωδαις per eſprimere la Rabbia ; voce imitata di poi da Plutarco . Medeſimamente Euripide , che preſe altro cammino , non eſſendo ſtato egli così gonfio , forte , e fuori del genio degli altri uomini come Sofocle ; ma più elegante , più dolce , e più dilicato , anche ſi ſervì della voce λυσσημα , ed ugualmente la Rabbia volle ch' eſprimeſſe .

Ma a me medeſimo ormai increſce di andarmi cotanto più ſulle autorità degli antichiſſimi Greci Poeti ravvolgendo , avendo a baſtanza moſtrato , ched' eglino ben conobbero , che i cani eran ſoggetti a diventar rabbioſi . Or ſe cani arrabbiati eranvi ne' tempi di Omero , cioè trenta ſecoli a dietro ; egli può dirſi a fidanza , che dovette allora più volte avvenire , che uomini infelici abbiano ricevute delle morſure , e ſieno ſtati attoſſicati da' medeſimi , per lo che rabbioſi diventarono anch' eſſi .

Per iſchivar la forza di tante teſtimonianze , cento ſchermi potrebbono uſare li difenſori della novità di ſiffatta malattia per inveſtire ed intorbidar la noſtra credenza , con dire : Voi che ci avete imbandita una menſa di antichità , dite di grazia , e perchè mai non ſi fa alcun motto de' ſintomi cagionati dal ſuo veleno , e ſpecialmente dell' orrore dell' acqua ? Ma chi queſto chiedeſſe , ne vuol troppo . Noi per ora ſiamo a dimoſtrare collo ſchietto ſtudio degli antichi Poeti l' antichità della Rabbia . Ed è pur troppo , che dovendo Omero deſcrivere le ſchiere , l' ordine del campo , ed i fatti d' armi fra i Greci ed i Troiani , ne dà quelle notizie , dalle

quali

quali si ritraggono varie cognizioni di quegli scuri tempi . Ma con qual animo pretender si vuole , che abbia dovuto egli a trasmetterci con ogni minutezza tutt' i sintomi , e la serie regolata de' memorabili accidenti che cagiona il morso del can rabbioso agli uomini , mentre il suggetto del suo Poema era di parlare della guerra di Troia? Sarebbe stata coteſta una stravaganza . Oltracciò essendo la Rabbia morbo naturale de' cani ; ed avendo Omero nella Divina Iliade descritti i luoghi della Grecia e dell' Asia minore , siccome nell' ammirevole Odissea partitamente nomina le varie contrade delle nostre due Sicilie ; può ben sostenere chicchesia, che ne' detti luoghi della Grecia , ed in questo nostro Regno , eranvi , siccome oggidì, de' cani rabbiosi .

Intanto a molti antichissimi Medici venne in pensiero, siccome notò il medesimo Celio, che Omero nelle allegorie dell' Odissea avesse parlato del sintomo distintivo della Rabbia , o sia della Idrofobia : e particolarmente avesse ciò egli fatto in quella sì bella, quando Ulisse, giunto all'Oceano, e scendendo nelle stanze di Plutone , dopo aver viste apparire le anime di sua madre , di Tiresia, del Generalissimo de' Greci , del grande Achille , e quelle di tanti nobili Eroi , descrisse Tantalo ; il quale non potea bere , tuttocchè le acque di un fiume gli stessero dappresso. In quanto a me posso asficurare , che non vi truovo in quest' altra inchiesta quegli spediti sentieri, che ne' disopra divisati tre esempli della Iliade si son ravvisati : laonde convien quì parlare con una certa riserva , nè fa mestieri che si accenda dimolto la fantasia , ed asficuri , e dica : sì nella immagine di Tantalo il Poeta intese di parlare della Idrofobia ; nella quale asserzione puot' esservi della illusione, e della fallacia molta. Ma innanzi di profferire intorno a questo argomento il preciso e difficil giudicio, forz' è esaminare il racconto di Ulisse , come il descrisse Omero .

Posciacchè l' Eroe d' Itaca si partì da' campi di Troia per tornar in sua patria , fu da' venti spinto alle piagge de' Ciconi nella Tracia ; donde fuggendo , fu da fiera burasca menato alle sponde dell' Africa , laddove oggi è Tripoli , e ch' era la terra de' Lotofagi . Di quivi veleggiando, giunse alla regione de' Ciclopi in Sicilia , che abitavano in profonde spelonche scavate nella vetta di una montagna ; e di poi andò nell' isola di Eolo, che per consenso di Strabone , e di Solino , si è l' isola di Strongoli . Da questo Re ebbe l' otre famoso , in cui erano i venti imprigionati . Poscia approdò al paese de' Lestrigoni, ch' era Mola di Gaeta, siccome intendono Cicerone , Plinio , e Solino . Questi crudeli e feroci uomini uccisero ad Ulisse quasi tutt' i compagni ; per cui egli dolente portossi all' isola di Ponza dalla Dea Circe ; dalla quale , dopo un anno di dimora con Lei , seppe che ir dovea all' Oceano , per consultar Tiresia . Non si ristette fin fu ad esso Oceano pervenuto , e colà giunto, dopo i sagrificj , entrò in quelle sedi : e dopo i molti Eroi vide Tantalo , che

in tal guisa viene descritto da Omero secondo la traduzione del celebre Samuel Clarke.

Et sane Tantalum vidi, graves dolores subeuntem,
Stantem in lacu; hic autem attingebat ad mentum
Videbatur autem sitienti simili, ad bibendum autem non poterat capere:
Quoties enim inclinaret se senex, bibere cupiens,
Toties aqua peribat absorpta . . . .

Or da questo alquanto lunghetto, ma importante squittinio del viaggio di Ulisse, in cui trovasi un semplice racconto delle varie di lui peripezie, si può conoscere qual sia l'acconcio senso della cotanto ormai divolgata allegorica di Tantalo. Per onore delle nostre contrade, e per la piena intelligenza della medesima, ognuno dee esser persuaso, che per l'Oceano d'Ulisse non debba intendersi il vasto pelago, come intendiamo oggidì; sì perchè è impossibile che abbia potuto quell'Eroe con una semplice barca valicar mari sì ampii e tempestosi, lo che il possono soltanto ben fornite guerriere navi; sì ancora perchè da presso al medesimo Oceano vengon messi dal Poeta i quattro fiumi, cioè la palude Stigia, le acque di Cocito, il Piriflegeton, e le acque di Caronte, le quali da' Poeti tutti furono allogate in Pozzuoli, dove eravi abbondanza di acque calde, e minerali, e torbide, e di tanti fuochi. Giovanni le Clerc nota benanche, che la parola Oceano, secondo il valore antico Orientale, dinota *crater*, *lacus*, lo che ci aiuta a far credere, che Ulisse venne nel nostro Oceano, o sia nel cratere di Napoli. Questo stesso è il sentimento del celebre Letterato Brodeo, del Cluverio, e, fra' nostri, del fu D. Jacopo Martorelli.

Gli Eruditi impertanto, ch'an presa a fare la ricerca sull'allegoria di Tantalo, non son iti tutti pel medesimo sentiero; ma chi si è avviato per una strada, e chi altra traccia ha seguito. Che abbia ella gran rapporto coll'orrore dell'acqua degli arrabbiati, sel credettero quegli antichi Medici. Ma se alcuno, dietro l'autorità di tali Scrittori, vi voglia veramente intendere una spezie di arrabbiati, io non so indurmici. Poichè chi affermasse, che il Poeta descrivendo i bei detti di tanti Eroi; di lancio uscisse poi ad un diverso suggetto, cioè a parlare di materie medicinali e di Rabbia, avanzerebbe una scipita e melensa notizia, e gran torto farebbe al merito di Omero. Pur tuttavia per mio discarico debbo dire che in quel passo di Tantalo in certa guisa vi riluce l'Idrofobia degli arrabbiati. Perciocchè il delitto di Tantalo, secondo la favola si fu; non già l'aver egli sparlato degli Dei, come pare che si credette Ovidio, mentre scrisse:

Quærit aquas in aquis, & poma fugacia captat
Tantalus: hoc illi garrula lingua dedit;

ma

ma sibbene l'aver con furore e con rabbia ucciso il suo figliuolo, e datolo per pasto agli Dei medesimi. Cicerone nelle sue Tuscolane scrisse, che pel furore ebbe Tantalo il gastigo della Idrofobia; lo che vien notato nella Enciclopedia Franzese. Fie bene però quì rammentare, che Omero in quel libro distende le mire de' mortali, anche di là dal sepolcro: e quindi volendo far parola de' gastighi che gli Dei danno all'altra vita, secondo la varietà de' delitti, a Tantalo pel suo rabbioso sdegno attribuì e disegnò l'impotenza del bere. L'Illustre Gherardo Van-Swieten, bravo Scrittore di Pratica Medica, e che tanto plauso esigè per tutta Europa, anche si servì della medesima favola per disegnare i patimenti e le angoscie, che un arrabbiato soffriva nel non poter bere, tuttocchè gran voglia ne avesse. Nel comento all'aforismo. 1138. del Boerhaave scrive così: *Interim miser ille, Tantali pœnas patiens, delectabatur bibendi imaginatione* . . . Ma basti fin quì l'aver detto intorno a tale argomento, il quale con una certa equità disaminato, par che vienssi a dissipare quella fosca nebbia in cui sembrava immerso; e vi appare un bel chiarore per far corrispondere le cognizioni nostre con quelle degli antichi. Ed intanto io mi son ito raggirando per tante sì malagevoli strade con Ulisse, per giugner là, dove mia mira era di pervenire. Ognuno però sull'allegoria di Tantalo si accomodi a quel partito che più piace.

Facciamo un altro conto. Oltre del cane sovente il lupo è soggetto ad arrabbiare. E' questo una bestia da tutti gli altri animali odiata, e di cui ne tremano: per lo che è forzato fuggir l'aspetto di essi, ed esser abitatore de' boschi e delle foreste. Tra tutt'i carnivori e salvatichi il lupo è il più divorato dalla fame e dal disio delle carni; laonde va scorrendo le campagne, ed assaltando i chiusi ovili: e quando ciò gli riesce indarno, dà la caccia alle fiere, ed alla rinfusa ancora trangoggia tutto ciò che trova, non eccettuando nè carni corrotte, nè pelli infradiciate. Maraviglia non è, che siccome da' Greci fu il lupo chiamato λυκος, voce che opportunamente si trae da λυειν *sciogliere*, mercè le sue caccie, e le astute scorrerie; così per li suoi cibi, per la tempera, ed in generale pel suo modo di vivere, suole diventar rabbioso: malattia che anche è naturale a tal razza, e fu medesimamente conosciuta dagli antichi Poeti Greci. Vaglia per tutti l'autorità dell'eccellente, e celebratissimo Poeta Teocrito. Questi in un suo Idillio così scrisse.

Πεισαι τοι Μιλων, και τως λυκος αυτικα λυσσην.
Persuaserit quidem Milon, & ut lupus statim in rabiem ageretur.

Ed ecco scoverta la Rabbia de' lupi dal verso del Greco Poeta di Siracusa. Se quella delle volpi poi ugualmente gli antichi avessero saputa, io non ne rattrovo notizia; ma ce n'accorgeremo appresso, rilevandosi evidentemente dagli Scrittori posteriori.

Da tutta questa discussione delle autorità de' Poeti Greci possiamo rilevare, che in quella età in generale su tal malattia si sapesse quello che sappiam noi oggidì: e che il vocabolo λυσσα fu sulle prime messo per esprimere la Rabbia de' cani; e che dipoi si trasportò a dinotare i furiosi sdegni degli uomini. Quando poi crescendo le osservazioni si scovrì, che il male della Rabbia era eziandio gagliardo assalitore di altri animali; vennero i Saggi Greci nella risoluzione di aggiugnere al nome λυσσα la voce, o il nome di quell'animale che diveniva rabbioso, per toglier via di mezzo ogni oscurità, ed equivoco qualunque. Uno de'discepoli di Erofilo chiamato Andrea, nominò la Rabbia de'cani κυνολυσσον, ed altri dissero quella de' lupi λυκολυσσον. Ed in fine per gli stessi motivi molti Medici antichi, siccome testificano Dioscoride, Plinio, e Galeno, dando credenza ad una certa pianta cotanto per la sua virtù maravigliosa in curar coloro che da' cani rabbiosi erano stati accarnati, chiamarono tal pianta αλυσσον. Su di questa io dico per ora, che non so se diasi altra erba per determinar qual sia, su cui si è mossa maggiore ed interminabil lite; ma ne parlerò in luogo più opportuno.

Passiamo alla seconda età, cioè a considerare quello che sulla Rabbia n' an detto i Filosofi ed i Medici Greci che di proposito anno scritto su de' mali. Tutti sanno che tempo già fu, quando la Grecia tenne il supremo grado nella Letteratura, e nelle belle arti. Certamente che distinto luogo tra quella dotta schiera si acquistò Democrito, che aver date alla luce delle opere Mediche fan ricordanza gli antichi; e specialmente debb' esser quì noverata quella che intitolò *de' morbi convulsivi*, libro citato da Celio Aureliano. Quivi egli parlò della Rabbia, di cui ne stabilì la sede ne'nervi, come in quelli per li quali agilmente vi corre un fluido sottilissimo, elastico, e brillante, che messo in disturbo dal veneno, vi cagiona i tormentosi sintomi. Il medesimo Celio fu di avviso, che il primo che scrisse sulla Rabbia, si fu Democrito: lo che, se egli voglia intendere del ceto de' Filosofi, io volentieri glielo credo. Democrito inoltre, per conferma del suo detto, e per far vedere che onninamente ne' nervi si spande il veleno rabbioso, v' aggiunse due principali ragioni. La prima, perchè si vede negli arrabbiati una sensibilità avanzata nelle fibre, sicchè temono essi, non pur la luce ed i colori vivaci, ma si scuotono ad ogni suono, ad ogni piccolo strepito, ed eziandio ad ogni minimissimo soffio di aria. La seconda ragione fu l' osservarsi ne'rabbiosi il priapismo, che da altro non nasce, che da un continuato stimolo che fassi a' fiocchetti nervosi delle pudende. Questo tale sintomo è stato da' Medici posteriori confermato: e Plinio scrisse, che il medesimo non solo dalla Rabbia, ma da'veleni di altri animali ancora si è prodotto.

Deesi a Democrito per tanto dare il grande onore, ch' egli pensò meglio sulla sede di tal malattia, che altri antichi, benanche a lui posteriori. Perciocchè chi di essi si credette, che tal veleno si fissasse nelle me-

meningi, chi nel cuore, chi nel diaframma, chi nello ſtomaco, e chi in altra parte ſtabilendolo. Dall' altra banda egli è ben vero, nè può tacerſi, che il celebratiſſimo Filoſofo onde ſi parla, dopo aver con tanta ſtudiata e ſopraffina arte meſſa nell'albero de' nervi la ſede del male, e dopo sì ben penſati preparativi, mentre credevamo noi di ſentire qualche buon rimedio, con cui la Rabbia medicare; egli chiede di menarci contenti a caſa con rivelare, che un decotto ſemplice di origano ſia il grande arcano, e 'l ricercato ſegreto per la cura di tal male. Conchiuſione ſi fu coteſta, in cui Democrito per un certo deſtino dimoſtrò la fievolezza delle ſue idee.

Vengo ora a quello ſcoglio, nel quale dee girſi ad urtare, cioè al vedere ſe ne' libri d' Ippocrate ſi parli della Rabbia. Dovrebbonſi quì innanzi tratto ridire, e ſfoderare quei gran pregi ch' oſſervanſi nelle opere di queſto vero ed ammirabile Maeſtro, e di queſto Principe della Medicina; ma da chi non ha travolto il cervello non ſi ſtenterà a credere, ched' elle contengano il buono e'l meglio a ſaperſi per ben regolare la ſalute de' mortali, ed affinchè i tanti malori ſi ſchivino. Per la qual coſa il noſtro Leonardo di Capoa, benchè ſi creda di aver più ſenno degli altri uomini, non ſi può leggere, ſe non da colui ch' ha gran provviſta di pazienza. Egli con sì gran faſto, e con critica sì canina nel ſuo Parere ha attaccata la Medicina Ippocratica, che il credereſte in buon' ora il Maeſtro più fino dell' Arte: avendola però voluta far troppo da Dittatore, ha laſciato aperto campo a' Dotti di cenſurar le ſue cenſure. Ma coſa mai diſſe Ippocrate della Rabbia? Si dee dire pure ſchietta, ch' egli nè punto, nè poco n' ha fatta parola, anche leggendoſi con ogni minutezza tutt' i libri che abbiamo di lui.

Potrebbe taluno ſoſpicare e dire; che forſi ſianſi perduti alcuni de' libri d' Ippocrate, dove egli di tal male parlava sì a dilungo come fa degli altri; ſpecialmente ſe riflettaſi che allora nella Grecia infieriva la crudel morìa, ed eziandio la celebre guerra del Peloponneſo che terminò colla rovina di Atene, dopo la grande ſconfitta che gli Atenieſi medeſimi ebbero nel porto di Siracuſa; nel tempo delle quali pubbliche calamità molta perdita ſi fece di libri Greci, e parecchie delle opere d'Ippocrate ſmarironſi. Ma tutto queſto parmi conghietturale, ſoſpetto, ed anche incerto; laonde non vi preſto fede. Quello ch' è più agevole a crederſi è, che alcuni de' ſuoi ſcolari impoſtori, ed altri fabbricatori di frodi letterarie, per accreditar le opere loro, o per adempiere altri viliſſimi fini, diedono a' lor libri il pompoſo nome di lui: la qual coſa grande imbarazzo recò agli antichi Medici per diſtinguere i veri libri da' falſi, ſiccome può far teſtimonianza lo ſteſſo Galeno. Il quale tai falſità attribuì al vil guadagno de' copiſti, che vaniſſime favole ſpacciarono, e ſiffatte merci traſſero dal paeſe della menzogna. E ſiccome gli antichi medeſimi riflettero-no, tali impoſture alle opere d'Ippocrate ordite, furono di grave pregiudi-

zio

zio alla Medicina ; poichè in tal guisa collo stabile vero si mescolò l'insussistente falso ; e scoverte ch' elle furono una volta , sospetta renderono la verità medesima.

Perciò, lasciando da banda tutto questo, il più attento esame sulla Natura, ci dee far conchiudere, che l' influenza del clima, che variamente dava azione a' cani di quei paesi, dove stanziava Ippocrate, impediva che la Rabbia in quelle regioni si sviluppasse, siccome parecchi moderni Viaggiatori contano avvenire ancora oggidì in alcune contrade dell' America meridionale. Ed all' incontro evvi di certe altre regioni, qual'è l'isola di Creta , detta oggidì di Candia nel mare Mediterraneo , dove la Rabbia è morbo endemico de' cani medesimi . Celio Aureliano manifestamente il notò (*Lib. III. Cap. XV.*). *Hæc enim insula aliorum venenosorum animalium difficilis, atque pene libera, sola canum rabie vexatur frequentissime* . Ma oltre dell' aria vi contribuiva dimolto a non fare sì di leggieri sviluppar la Rabbia , la dieta frugale e semplice che allora si usava in buona parte della Grecia . Io quì non parlo della severità Spartana messa in opra da Licurgo ; ma intendo di quella maniera di vivere alla Greca, la quale generalmente era abbracciata , ed in cui una gran semplicità vi risplendea . Allora il vitto delle carni non era cotanto usuale , quanto il veggiamo oggidì fra noi . Meno, o per nulla , le pubbliche piazze erano di tanti macelli di animali ripiene ; nè i cani aveano opportunità di sovente saziarsi di carni corrotte, e di sangue putrido. Quindi maraviglia non rechi, se la Rabbia fosse morbo ben rado ; specialmente in quell'isoletta amena dove Ippocrate vivea .

Egli è però notissimo , che alcuni antichi Medici si credettero , che della Rabbia n'avesse pur Ippocrate parlato nel Testo XVI, là, dove scrive : οι φρενετικοι βραχυποται ψοφῳ καθαπτομενοι τρομωδεες : *Phrænetici parvibibuli strepitu percussi tremantes* : col vocabolo βραχυποται *parvibibuli* o pure *parum potantes* volendo eglino, che s'intendessero gl'Idrofobi. Ma innanzi di esaminare un tal punto, fa duopo che ben c'intendiamo il Lettore , ed io.

Ebbevi in ogni tempo di quelli, i quali volendo ricercare se nelle opere degli antichi fianvi quelle malattie, delle quali essi faceano diviso ; dove non le trovavano , traeano termini equivoci da' di loro libri , accomodandoli alle proprie idee. Ma tutto questo a buon conto altro non era, che un pretto volo di fantasia ; la quale nelle Scienze , tuttocchè brilli a prima vista , soventi volte è la sorgente della illusione , la nimica della verità ; è un fallace lampo ch'al buio risplende, e che si strascina seco l' errore. Or questo si avvenne alle opere d' Ippocrate. Questo grand' uomo daddovero essendo stato riputato il salutevol lume della Medicina, il modello della Pratica , e la prima sorgente donde procedettero la scienza, e la ragione ; egli parea disconvenevole che alcuni morbi avessero sfuggito il suo guardo: che perciò col mezzo di una catena di sofisticherie, si sforzarono alcuni sostenere che tutto ei vide , e di tutto bene scrisse . Ne ab-

abbiamo due esempli per le mani: il primo del vaiuolo, e 'l secondo della Rabbia. Il perchè in quella guisa, che parecchi Medici osservando descriversi da lui gli esantemi, e gli antraci, credettero lì star ascoso il vaiuolo; così altri nella voce *parvibibuli* immaginaronsi appiattata la Rabbia. Ma dicendo questo, non è lo stesso che voler fare un giuoco balordo di parole? Anzi cosa mai si dice egli? Ippocrate nel vero si fu il più onesto Medico del mondo, descrivendosi da lui le malattie ne' lor segni, nelle lor cagioni, e ne'lor termini fatali: laonde, se pur gli avesse osservati, come mai potea, così alla sfuggita, e quasi dirò per cifre, descrivere essa Rabbia, e 'l vaiuolo? Mi sia lecito quì di dire, che il vaiuolo fu ignoto totalmente a'Greci, e non ancora dalle regioni Orientali, e dell'Egitto erasi sparso per l'Europa; siccome nè tampoco quell'altro male deforme e sporco, cioè la lebbra. Ma tuttaddue bene sguazzavano in quelle contrade, dove l'acque morte, pantanose, e di cattivo odore; l'aria impura, gli alimenti, e le terre medesime ripiene di fanghi fetenti, e di sozzure, li produceano, ed alimentavano. E comecchè dopo il secolo quarto frequenti furono i viaggi in quelle Provincie, specialmente per gli esercizii della mercatura, pel trasporto degli aromati, e poscia più al tardi per le guerre sacre; i nostri Europei a casa portarono tai veleni. Quindi, siccome io il diffi fin dalla prima, questi non debbono riputarsi nuovi mali; ma a noi dalle proprie sedi per mezzo de' Viaggiatori comunicati.

Riflettendo poi al vocabolo βραχυποται *parvibibuli*, che molto è somiglievole alla voce φευγυδροι usata da Polibio, mentre disegna quegl'infermi che *fuggon l'acqua*, non può per verun conto intendersi degli arrabbiati. Ippocrate al certo in quel Testo volle collocar piuttosto una specie di frenetici, che riporre gl'Idrofobi: la qual cosa fu notata da Celio Aureliano, e da Galeno altresì. Celio partitamente al libro III. Cap. XV. così scrisse: *Item Hippocrates magis phreniticos memoravit, non hydrophobos parvibibulos.* Tra i moderni il Dottor James ha molto ben comentato il medesimo Testo: ed ecco come suonano le di lui parole, che ho tratte dal Dizionario Franzese, le quali mancano nell'edizione Italiana. „ Mais cet au„ teur n'a jamais entendu autre chose par βραχυποται selon le Commen„ taire de Galien, che ceux qui dans le fievres boivent tres rarement, „ & en tres petite quantitè; & le passage entier signifie seulement, qui „ les phrenetiques qui boivent rarement, & en petite quantitè, & qui „ sont affectes du plus petit bruit, son sujets a des tremblemens, & a „ des convulsions ". *Dictionaire universel de Medecine, traduit de l'Anglois, edition de Paris de l'ann* 1747 *Tom. quatriem article* Hydrophobie. Da tutto questo, si può con franchezza conchiudere, che Ippocrate non ebbe mai per le mani l'osservazione di qualche uomo reso idrofobo, perchè morso da cane arrabbiato; benchè a' suoi tempi questo male vi fosse, e l'avesse a puntino già scritto Democrito. E se egli di tal mal-

lattia n'ebbe notizia, fu soltanto per semplice relazione, ficchè non istimò doverla nelle sue opere registrare, nelle quali egli tratta della Medicina Pratica, e de' mali che vide ei medesimo.

Ed ecco messo a squittinio il Testo d'Ippocrate, ed ispiegato col miglior lume possibile, ch'egli della realtà della Rabbia non n'ebbe oculare osservazione, per quelle ragioni ch'io a mio modo mi son impegnato di addurre. Il valore delle quali se traballi, o pur saldo stia, il propongo ad ogni saggio estimatore del vero. Pochi al certo si furono quegli antichi, i quali dal passo testè recitato, vollero rilevare l'esistenza dell'Idrofobia negli arrabbiati: e quei pochi, quasi con un fischio ch'ammalia, si trassero dietro una quantità di Scrittori recenti.

Io per altro non mi crederei aver adempiuto il mio dovere, se per poco d'ora non mi fermassi a considerare ciò che della Rabbia pensò Aristotile; quegli appunto ch'ereste il suo dispotico imperio nella Repubblica delle lettere, e che per tanti secoli fu riguardato come il solo depositario d'ogni dottrina, e di ogni scienza. Daniele le Clerc nella sua Storia della Medicina, fece uso del passo di Aristotile, per provare che la Rabbia negli uomini non apparì, che a' tempi di Asclepiade. Ecco le parole che si leggono presso lo stesso Clerc tradotte. *I Cani*, dice egli, *son soggetti alla Rabbia, ed alla gotta. La prima di queste malattie li rende furiosi; e tutti gli animali cui danno di morso diventano rabbiosi, eccetto l'uomo. Cotesto morbo fa morire i cani medesimi, ed ogni animale ch'è morsicato per un altro animal rabbioso, eccetto l'uomo.* Molti Scrittori si sono sfiatati nel comento di questo Testo, il quale è stato quasi affogato da tante riflessioni; ed alla fine si son eglino avvisati d'aver buttate tante belle parole al vento. Vedrò s'io mi aspetti miglior ventura.

Egli è noto che lo Schenkio, e prima di lui Teodoro Gaza, non potendo sofferire che si tacciasse la buona fama di Aristotile, per aver egli spacciato quel massiccio errore, che l'uom solo non arrabbia; amenduni cercarono di accomodare i sensi delle di lui parole. Nacque ciò, siccome dissi, dal grido strepitoso ch'avea lo Stagirita; mentre il filosofare di allora, non riducevasi ad altro, che ad una neghittosa credulità di ciò che quest'Idolo dicea. Ma udiamo lo Schenkio, il cui passo ho volgarizzato. *Tutti gli animali*, ei dice, *morsi dal can rabbioso arrabbiano, eccetto l'uomo; non perchè alcuno non s'arrabbii, ma sibbene perchè molti vengono preservati dalla medesima disposizione di corpo: o sia, che la sola razza umana tra gli animali di un tal privilegio si gode, sicchè morsa da un animale rabbioso, non arrabbia; la qual cosa a niun altro è conceduta.* Ed affinchè si evitasse la baldanza di certi spiriti franchi, i quali per onta di altrui, potrebbono non che dubitare, ma fare strazio ancora di una tale dichiarazione; lo Schenkio adduce in mezzo ciò che de' Marsi, e de' Silli, popoli cotanto nella Storia antica famosi e celebrati, ne scrissero

fero gli autori. I quali uomini benchè morsi da' Serpenti velenosi, quasi che avessero avuto un interno antidoto, non eran miga offesi da quel veneno. Voglio quì notare altresì, che anche Giulio Polluce si avesse creduto il simile, o lo stesso, scrivendo così: *quodcumque vero* (animal) *a cane rabido fuerit morsum, interit; solus homo non absque periculo evadit.*

Or se ciò vero fosse, ci dovremmo con noi medesimi rallegrare, che non è così pericolosa la ferita, nè ci porta a precipizio, o alla morte, s' avvien che un cane mordendo infetti, ammorbi, od avveleni taluno; e nè più dee far tanto rumore la Rabbia al mondo: perciocchè cotesti perspicacissimi Chiosatori ci rivelano, di aver noi un interno rimedio da più di tutte le razze degli animali, il quale infievolisce e snerva il veleno de' cani rabbiosi, avendolo ciò testificato, com' essi dicono, Aristotile. Nè deesi per conto veruno dubitare della fede dello Stagirita, poichè a lui solo, e non ad altrui spetta comandar le feste nelle scienze tutte. Ma gran mercè a quei nobili ingegni, che nel risorgimento delle lettere ci an forniti di lumi utili e sicuri, onde dal dubbioso il certo si può distinguere; e ponendo in non cale quel cieco e vil servagio che ne' tempi barbari era in voga, anno discreditate molte bugie: e dove era il regno del sapere imboschito, si son dati de' gran tagli, tuttocchè terreno ancor rimanga ch' ha mestieri di coltura. In questo incontro al certo ci convien contraddire un tal sentimento sì instabile e vano, anche che Aristotile avesse così pensato: la qual cosa a niuno è disdetta. Non è vero che gli uomini sono esenti dall' arrabbiare; anzichè il contrario verrò io dicendo, e si ravviserà nettamente dal proseguimento dell' opera. E se vi si osserva varietà nello sviluppo e ne' sintomi, egli nasce dalla buona o rea tempra de' morsicati, e da altre accidentali cagioni. Aristotile dall' altra banda, per mio avviso, non intese di dire ciò che Polluce, e Schenkio s' immaginarono; perciocchè non avrebbe egli scritto *eccetto l' uomo*; ma sibbene che delle volte l' uomo non arrabbia. Molto potrebbesi quì dire; ma basti questo poco.

E inoltre improbabile, e dee certamente essere scacciata e vilipesa l'altra opinione di certi Critici, i quali per sostenere l'onor vacillante di Aristotile, an opinato che il passo poc' anzi riferito, insipido ed affettato com' egli è, sia stato mal incastrato, e senza accortezza o garbo alcuno messo nel Testo del Filosofo: per lo che estimano, che non sia egli genuino. Non si dubita che molti Professori della Critica, lunge dall'istruire, sovente imparano di travalicar i confini della prudenza; e medesimamente an per costume di guatar con dispregio, e con boriosa tracotanza tutt' i più autorevoli libri; e sputano sentenze, chiamando al lor Tribunale i più Saggi. Ma per sì leggiere difficoltà, non può sì tosto un passo essere dichiarato spurio. Mirabile cosa è nel vero, come Aristotile dica, che l' uom soltanto si goda della proprietà di non arrabbiare; ma il volere da ciò conchiudere, dunque quel passo non è suo; ella è un asse-

zione, che per tutt' i versi non può aver felice passaporto.

Fie lecito dunque a me di seguir quell' altro sentimento, e di credere che altramenti debbasi spiegare la mente del Filosofo. Leggesi nel Testo latino: *Facit rabies furorem, & quæ momorderint omnia rabiunt excepto homine. Intereunt canes hoc morbo, & quæcumque morsa fuerint a cane rabido, excepto homine.* Per non logorare il tempo in dedurre gli spropositi che ne risulterebbono secondo il senso schietto delle parole, farò queste poche riflessioni. Dice Aristotile, che i cani le più volte son soggetti a due particolari malattie, alle quali Giulio Polluce vi aggiunse la terza, cioè l'angina. *Tres sunt canum morbi*, son le parole del Polluce, *rabies, podagra, & angina. Podagra non est quidem insanabilis, rabies difficillime, angina lacthalis.* In secondo luogo si rileva, che la Rabbia per via di morso si comunica a tutti gli altri animali. Ed in fine ben due fiate si ripete *excepto homine*, o secondo le originali parole πλην ανθρωπε. Chi non è forestiere nella Storia Filosofica, ben sa i varii fati delle opere di Aristotile. Per moltissimi anni furon elle ascose sotterra; dove tra per la longhezza de' tempi, e per l' umidità del luogo, molte lacune vi si formarono; le quali sulla prima da Apellicone, ed indi da un certo Grammatico furon riempiute, non indovinando eglino il più delle volte la mente dello Stagirita. E quindi molti luoghi di tai libri son a noi pervenuti guasti, ripezzati, e difformi; e non di rado oscurità vi si osserva, e dubbiezza di sentenze. Sovente ancora addivenne, che per una certa analogia di lettere, i copisti cangiarono alcune voci, per lo che i sensi vieppiù si sformarono. Con ragione può dunque affermarsi, ch' eglino in vece di scrivere πριν ανθρωπε, falsamente misero πλην ανθρωπε: ed in tal guisa non si dee spiegare *excepto homine*, ma sibbene *prius quam homo*. Dir volle perciò Aristotile, che tutti gli animali morsicati dal can rabbioso arrabbiano più presto, che l' uomo; nel quale il veneno più al tardi si sviluppa. In tal modo si difende l' onore del Peripato, ed una bella verità si ritrae dal passo in quistione. Che perciò non sa intendersi, come certuni non solo di questo Testo, ma di un' altra autorità di Plutarco si abusino. Poichè, siccome ben riflette il Dottor James, altro in quel passo Plutarco non racconta, che una controversia insorta tra due Filosofi, se la Natura realmente produca mali nuovi, citando Atenodoro, il quale sostenea che la Idrofobia era la prima volta apparita a' tempi di Asclepiade.

Inoltre, se vera fosse quella notizia che si divulgò presso molti antichi, che Diogene il Cinico, dugento e più anni innanzi l'Era Volgare, per essere stato addentato da un cagnolino, si morisse arrabbiato; darebbe nuovo lume alla nostra sentenza. Ma io dissi se vera fosse: perciocchè non s' accordano gli Scrittori antichi sulla fine della vita di Diogene. Alcuni dicono, secondo scrive Francescantonio Grimaldi, che avendosi egli mangiato un polpo crudo, e non avendolo potuto digerire, se ne morì

rì (Laerzio *lib. VI. 76*); altri che si ammazzasse da se stesso , tenendosi il fiato (il medesimo 77. Suida nella voce *Diogenes*) ; altri che morì per la morsura di un cane (ivi) ; ed altri che si sia precipitato da un ponte (Eliano *histor. var. lib. VIII.*). Quell'altro bizzarro ingegno di Alessandro Tassoni al libro quinto de' suoi Pensieri, disse ancora, che Diogene per voglia d'essere in tutto bestia, cominciò a provarsi di mangiar la carne e 'l pesce , non pure senza condirgli , ma senza cuocergli ; tanto che avendo mangiato un polpo crudo, finalmente crepò. Non ostante questa discrepanza , avendo alcuni antichi , come Laerzio riferisce, creduto, che Diogene fosse morto per la morsicatura di un cane; si dedurrà, almeno per me, che a quei tempi si credeva alla malattia della Rabbia.

Venghiamo in fine ad un altra veduta , cioè al cercare quello che su della Rabbia istessa n' an registrato gli Scrittori Latini , ch' è la terza da me divisata età . De' quali autori poche parole quì dirò ; perciocchè costoro fan buona compagnia a tutt' i testè recitati sostenitori dell' antichità di tal malattia : e fa mestieri pur aggiugnere , ch' eglino videro un poco più in là, di quello ch' abbian fatto i Greci . Siccome la Grecia per molti secoli era stata la sede d' ogni scienza ; così , per un fiero garbuglio della scena del mondo , le lettere eransi introdotte , e già splendeano nella trionfante Roma . I di cui figli non pur ebbero la voglia , mercè il fato dell' armi , di maisempre slargar i confini del dominio , e senza diritto taglieggiare negli stati altrui ; ma medesimamente per buona ventura furon intenti a perfezionare le arti , e le scienze medesime le più ardue e recondite . Lasciando però da banda altri Scrittori , piacemi far parola di ciò che n' abbia pensato il Gran Plinio solamente.

Egli in prima conobbe , che i cani , i lupi , i gatti , e fin anche le murene possono arrabbiare : è secondo l'autorità del Columella , quando esse murene divengon rabbiose , furiosamente dan la caccia agli altri pesci . *Saevissime tum persequuntur squamosos pisces* . Inoltre asficura , che il mortifero veneno della Rabbia tale ancora sia all' uomo ; e coloro che son morsi , vengon tormentati dal timore dell' acqua . *Rabies canum Syrio ardente homini pestifera , ut diximus , ita morsis laethali aquae metu.* (*Lib. VIII.*) Evvi di più : che nella Tracia , e precisamente nelle pertinenze di Abdera, vi sono di molte erbe , delle quali se si pascolino i cavalli , sicuramente arrabbiano : siccome all'incontro pel cibo delle piante della Potnia , ch' è su i confini della Macedonia , si arrabbiano gli asini : *Circa Abderam , & limitem qui Diomedis vocatur , equi pasti inflammantur rabie : circa Potnias vero , & asini* . (*Lib. XXIV.*) Seppe altresì Plinio varie specie di comunicazione di tal veleno : poichè scrive , che il camminare a piedi nudi in luogo , dove vi fosse orina di cane rabbioso , tantosto questa fa avvelenare ; specialmente , se qualche piaga vi sia nella pianta del piede . *Tanta vis mali est , ut urina quoque calcata rabiosi canis noceat , maxime ulcus habentibus* . (*Lib. XXIX.*)

Fin quì Plinio da nobile ſpirito qual' egli era, ha camminato ſulla buona ſtrada per venir a capo del ſuo intendimento. Ma ſeguitando poi a ragionare, tali maraviglie inudite, e notizie sì incredibili racconta, che pochi ſi truovano della gente perſpicace, che non ridano, o non ſi facciano beffe della ſua ſchiettezza. Egli ſcrive, che la ſaliva de' gatti fa arrabbiare. *Invitat ad rabiem ſaliva felium* (*Lib. XXIX.*). Che per curare una morſura di cane rabbioſo, baſta abbruciare il capo del cane, ed apporvi quella cenere ſulla ferita; oppure che la medeſima polve ſi prenda in bevanda. Chi ha addoſſo un cuore di qualche cane, viene fuggito da' cani tutti: ed evvi molta utilità nel mangiare il fegato del cane arrabbiato, crudo ſe ſi poſſa; e ſe nò, può trangoggiarſi cotto in qualſivoglia guiſa. Se ſi beva da un cane il latte d'una donna che ſi è ſgravata di un maſchio; il cane non arrabbia. Finalmente meſſa la lana ſporca e ſudicia al luogo del morſo, fra ſette giorni gueriſce il male. Ma affinchè taluni non ſi credano, ch' io abbia infinte queſte tali notizie, eglino poſſon leggerle al libro ventinoveſimo di Plinio. Queſti ancora dopo aver deſcritte le virtù varie della robbia de' tintori, ſoggiugne che ſimile a queſta pianta è il vero *alyſſon*, ſicura medicina per non fare arrabbiare. Ecco le ſue parole: *Diſtat ab eo qui alyſſon vocatur, foliis tantum & ramis minoribus: nomen accepit, quod a cane morſos, rabiem ſentire non patitur* (*Lib. XXIV.*). E quì dico di paſſaggio, che queſto *alyſſon* di Plinio è ben diverſo dalla pianta *alyſſon* di Dioſcoride, e di Galeno: perciocchè, ſecondo la deſcrizione di coſtoro, tal erba non avea le frondi, e i rami a foggia della robbia. Fu fatta queſta rifleſſione dal P. Arduino nelle note a Plinio. *Nec Galeni iſtud*, ei dice, *nec Dioſcoridis ἀλυσσον, etſi eadem utrobique originatio nominis, & geminae vires. Neutrum enim ex iis folia habet, ramoſque rubiae.* E tali appunto ſon le dottrine, che andavano in voga preſſo gli antichi, a puntino regiſtrate da Plinio, credendoſi egli in tal guiſa adornare la ſua Storia; mentre io all' incontro mi ſon recato a ſcorno di farne raccolta più preciſa e più ſtudiata. E con buona licenzia di così autorevole Scrittore, ſi può avanzare, che ne' recitati paſſi vi ha più bugie, che parole. Dall' altro canto deeſi afferire, che Plinio della Rabbia ſcriſſe un rimedio che fa al caſo, cioè l' uſtione ſulla parte morſicata. *Quaedam uſtione ſanantur: privatim vero canis rabidi morſus. Quippe etiam praevalente morbo, expaveſcenteſque potum, uſta plaga illico liberantur.*

Se ſi voleſſe cercare, perchè tal malattia ſia ſtata chiamata da' Latini *Rabies*, il qual vocabolo non ſi deriva dal Greco λυττα; ſappiaſi, che dalla voce perduta de' cani rabbioſi, che fioca eziandio diviene negli uomini arrabbiati, ſi dee dedurre. Ed in fatti *ravies* queſto appunto ſi vuol dire; e la parola *ravus* è lo ſteſſo che *raucus*, il che da Feſto ſi vede uſato. L' oppoſizione poi, che molti an fatta, cioè che *ravies*, e non *rabies* tal malore dovrebbe chiamarſi, io la ſtimo una verà freddura da

Gram-

Si sa che l'orrore della bevanda ne forma il principal carattere (2): ma si sta ancora allo scuro in riguardo alla sua *natura*, ed alla sua *cagione*; e, ciò ch'è il più dispiacevole, per rapporto a' suoi *preservativi*, ed a' *rimedii*. E siccome quando si sta più alla ragione che al caso, dalla cognizione delle cagioni bisogna esser condotto a quella de' rimedii, così dalla lor ricerca, e teoria fa duopo cominciare. In questo aspetto noi ci serviremo delle osservazioni aggiunte da questo secolo a quelle de' tempi trasandati; noi le supporremo note e presenti al Lettore, per non render

Grammatico. Non mi dilungo di vantaggio sopra altri Scrittori Latini, de' quali mai si è dubitato, ch' avessero eglino ben saputo un tal malore de' cani, e degli uomini. Vi aggiungo solamente un passo dell' Apuleio, che cotanto credette alla forza della ruta: *Ad morsum canis rabidi herbae rutae pondus denariorum sex ex vino bibatur: plagae vero imponantur rutae folia, trita cum melle, sale, & pice: liberabitur.*

Chiudasi questa dottissima schiera di Scrittori coll' autorità del celebre Teodoro Prisciano, che fu degli ultimi Medici della setta metodica. Al libro secondo della prima parte egli descrive le cagioni, e i sintomi della Rabbia: ma poi, quasi in forse di se, dice, che l'idrofobia delle volte nasce dal morso del can rabbioso, ed altre volte da quello de' serpenti. Assicura ancora, che gl' Idrofobi *aërem serenum veluti pluviosum perhorrescunt. Vitare etiam bibendi consuetudinem tentant.* Ma di questa quistione dell'antichità della Rabbia non più: nè mi pento di averne detto tanto.

(2) Affinchè meglio s' intenda questo parlare del de Sauvages, io mi veggo costretto di fare alcune distinzioni. Vero è che il carattere della Rabbia si è l' orrore della bevanda; ma ciò non fa che non si dia il medesimo sintomo anche in altre malattie. Gli esempii si sentiran più basso. Inoltre la stessa avversione non è di tutti gli animali rabbiosi; avvegnacchè ben si leggono nella Storia Medica delle osservazioni, che le volpi, ed i cani molte volte nel più forte della Rabbia, non an avuta crudelissima nimicizia all' acqua; ed oltre del mangiare, an potuto bere molto francamente. Si son veduti ancora de' cani arrabbiati tuffarsi negli stagni, e nelle fiumane. Riuscirà profittevole similmente il saperssi, che la voce Idrofobia ne' tempi antichissimi dinotava la solennità che annualmente si celebrava dagli uomini in ricordanza di essere un tempo stati preservati dalla inondazione della terra. Io ben inchinerei a credere, che tal voce innanzi si usò nell' esprimere la detta festa, ed in seguito fu applicata alla Rabbia.

der voluminosa quest' opera, compilando e ripetendo ciò che altrove rinvienſi (3).

Ciò che dà occasione alla Rabbia.

II. La Rabbia o Idrofobia che viene da se medesima nella maniera che accadde al primo che l'ebbe, e tale quale si produce ancora in certi animali, chiamasi *spontanea*. Se poi susseguе al morso, o toccamento d'un altro animale arrabbiato, ella è Rabbia *comunicata*.

Rabbia spontanea.

III. L'uomo rade volte cade nella Rabbia spontanea; intanto egli non n'è assolutamente esente. Un autore (d) che molto ama il maraviglioso, asscura di aver osservata cinque volte, o l'aver-

(3) Questa è la vera regola per dirigere lo studio delle malattie, indagar prima le cagioni, ed indi, secondo la varietà delle medesime, adattare i rimedii. Ed oh si potessero i ligami di tanti diversi morbi discifrare, sarebbe la Medicina arte più sicura, e più certa; e molte volte i Medici non pescherebbono nel torbido. Perciò dobbiamo insistere dietro lo studio delle sincere osservazioni, e non già di quelle fortuite, e dubbiose, le quali piuttosto debbono esser prese a vile, e schernite, che meritar qualche plauso. Dee fuggirsi altresì, che in ispiegare i sintomi della Rabbia, non si facciano de' sistemi con cifre, a guisa degli edificii fabricati nelle nuvole, che altro appoggio poi non anno che la pura immaginazione. Per questi falsi fondamenti gittati da varii Medici visionarii, e per uno spirito d'innovazione ancora, che cotanto ha preso piede a' tempi nostri, noi pruoviamo sì gran carestia di veri rimedii nella malattia di cui parliamo.

Tutte queste son cattive nuove; ma non abbisogna avvilirsi di spirito: e fa mestieri faticare, acciocchè si stabilisca un medicamento, che aiuti i moti della Natura. Molti nel vero an intonata quella spiacevole sentenza; che ogni fatica è gittata al vento, e che non si dà, nè si può conoscere antidoto per la Rabbia: ma di questi tali non si dee tener conto. E di grazia si sospenda in Voi ogni giudizio infino a che non siasi letto tutto il filo del discorso, come ordinatamente si espone in questa Dissertazione.

(d) Marcello Donato *Histor. Med. mirab. lib. 6. cap.* 1.

verſione per l'acqua, o pure il furore unito a queſt' avverſione, in perſone attaccate da febbre maligna, o da freneſia. Salmuth, e Pietro Salio (e) anche rapportano degl' Idrofobi ſpontanei. La collera, e l'epileſſia an ſovente reſi i morſi velenoſiſſimi; quindi è che i Curioſi di Natura raccontano, un giovane morſicatoſi il dito in un traſporto di collera, aver avuto nel giorno ſeguente i ſintomi della Rabbia, dal che ne morì. Il Signor Vendeli Medico del Duca di Modena conoſce un epilettico, che ha uno o due tocchi di convulſioni in ogni anno, nella fine delle quali egli per lo ſpazio di alcune ore ha un orrore vero alla bevanda. Malpighi (f) ha fatta la ſtoria di una femmina che divenne idrofoba per una morſicatura datale dalla figlia preſa da inſulto epilettico (4).

IV.

(e) Saggi di Edimburgo *Tom. I. pag.* 349. Borelli *centur.* 3. *obſerv.*38. *Condronch. de Hydr. centur.* 2. *obſer.* 52. *De affect. partic. Sanchef. p.*378. *Miſcellan. Natur. curioſ. an.* 1706.

(f) *Oper. poſth. pag.*55. Becker *Microc. Med.* Ildano *centur.*1.*obſerv.*84.

(4) Un bollore del ſangue, ed un certo fuoco interno negli umori, produce ne' cani la Rabbia ſpontanea. Lo ſteſſo all' uomo può avvenire. Mi ſia lecito di provarlo con degli eſempii. Coloro che ſon ſoggetti agli aſſalti dell' umor negro, ben ſanno quanti cangiamenti ſi facciano ne' lor corpi, anche nella medeſima giornata. Ora ſi veggon placidi, ridenti, gioviali, e ſolazzevoli; e poi ad un tratto diventano bruſchi, ruvidi, aſpri, e queruli. La parte più riſeccata e calda del ſangue, ed i mali umori eziandio che rigirano per li canali, giugnendo al cervello, ſcompigliano il mirabile magazzino delle idee, e l'anima è rapita a formar chimere. Ugualmente può accadere nella ſteſſa macchina umana, per una degenerazione degli umori, che ſi ſviluppi una tal malattia, ed una febbre calda, in cui la immaginazione ſi ſconvolga, e ne naſca l'orrore dell' acqua. Quelle febbri dette velenoſe, nelle quali un ſale coagulatore, ed un fervido principio vi predomina, poſſono ſviluppare tali aure venenate, che di genio aſſomiglino a quel volatile che cagiona la Rabbia. Ippocrate al certo, mentre parla di quei frenetici che poco beono, tratta della febbre emitriteo. Medeſimamente ſecondo Areteo, ella è una ſpezie di Rabbia ſpontanea la lichanche de' Greci, cioè quando talmente ſi avvelena il ſangue, che ſi fa un attacco a' nervi del canale del reſpiro, e ſi produce quella ſpezie di angina ſenza tumore, la peſſima di tuttequante.

Oltracciò chiunque s'infuria, o ſi adira, ſe mordeſſe in quell' iſtante, comunicherebbe la Rabbia. Boerhaave ancora dir ſolea a' ſuoi ſtudenti, che un

gnolino prima di mandarlo ad ammazzare. 5. In ricevere qualche morſicatura nel viſo, nelle guance, ove paſſa il condotto Stenoniano, alle orecchie dove ſtanno le parotidi, alle glandole maſcellari, &c. d'onde la bava è portata colla ſaliva nella bocca. 6. Finalmente ricevendo tali ferite agli occhi, al naſo, ai ſeni frontali, da dove l'umore ſi porta dalle narici poſteriori alla gola. Tale fu il caſo di Maria Dajonne (p) ferita nelle tempia, la quale per queſta via inghiottì il ſangue che rigettò qualche giorno dopo (10).

VIII

(p) Aſtruc *de Hydr. pag.* 10.

(10) Se ſi paragoni il veleno rabbioſo cogli altri veleni, egli al certo li ſupera tutti nella micidiale velenoſità, e nelle varie vie per le quali ſi può comunicare. Ma udite qual bizzarra ſtravaganza. Il veleno della vipera arreca la morte ſe s' intrometta per la via delle vene; e'l capo medeſimo di eſſa, mezz' ora dopo eſſere ſtato troncato, e mentre ha ancora qualche reſiduo di vita, ſe morde, ſicuramente uccide: eſſo liquore poi beuto, non produce alcun danno immaginabile. Gli animali morti per lo morſo della vipera, ſi poſſono beniſſimo mangiare, ſiccome ſi ſon fatte delle prove ſulla pecora, ſul coniglio, ſul pollaſtro, e ſu degli altri uccisi da tal veleno. Ma nella Rabbia non s'avvien così. Ella ſi comunica primamente col morſo dell' animale arrabbiato, ſiccome ſi dirà di quì a poco. In ſecondo luogo, mangiandoſi della carne d' una beſtia morta arrabbiata, anche ſi riceve il contagio. Ed in fine miſchia parimenti la Rabbia il fiato vaporoſo e caldo del can rabbioſo.

Quì fa duopo ſpiegare, ſe tal veleno rabbioſo ſi comunichi per la via del reſpiro, mercè le ſue particelle volatili, le quali colle mollecole dell' aria meſcolate, giungono alle cellette de' polmoni, e dalle boccucce delle minime vene aſſorbite, di colà s' intromettono nella circolazione; o pure perchè eſſe parti vaporoſe meſcolate colla ſaliva, e dalla bocca ſcendendo giù, attacchino tutto il muco dell' eſofago, ne infettino le glandole, e ne ſtabiliſcano quivi la lor ſede. In quanto a me, io mi attengo più volentieri a queſta ſeconda guiſa di comunicazione. Non v'ha dubio, che l' aria è ſtrabocchevolmente ſottile, vaga, ed inquieta, in cui ſvolazzano tanti corpicciuoli. E ſiccome il ventricolo in iſmaltendo il cibo, parte ne ritiene a pro degli organi dell' animale, e parte ne caccia fuori; così ne' polmoni parte dell' aria ſi conſuma, e nel ſangue s' intromette, e porzione ancora ſi manda fuori. Per la via di eſſi polmoni, vi entra negli umori la ſottiliſſima ſoſtanza che a noi dà vita; e per la medeſima ſtrada ſi fa in parte la comunicazione del veleno della peſtilenza, del vaiuolo, e degli altri contagioſi mali. I quali veleni benanche ſi meſcolano colla

VIII. Su di che bisogna notare, che la Rabbia acquistata per infezione immediata della saliva, si manifesta in un subito, e molto più presto di quella che si prende per morsicature, ove non v' è che il sangue, e non la saliva, che possa infettarsi. Così Maria Dajonne non tardò che tre giorni a divenir arrabbiata; i figliuoli, de' quali parla Cardano, sette; i cacciatori, che al riferir di Fernelio (q), mangiarono d' un lupo arrabbiato, poco tardarono; ed i viaggiatori a' quali un oste diede a mangiare un porco arrabbiato, in un subito divennero furiosi, e si morsero l'un l'altro. Questa storia è attestata da un oscuro autore (r), e non è facile a credersi; ma in questa malattia

Le vrai peut quelquefois n' etre pas vraisemblable. Despreaux.

Infezione mediata.

IX. La Rabbia che in un subito si comunica per mezzo del sangue, è più comune quando uno è morsicato da' cani; imperciocchè il più sovente è alle gambe, ed alle mani: più di rado quando è un lupo, il quale ha costume di alzarsi in piedi, di abbracciare l' uomo, di lottare con lui a faccia a faccia, e con ciò di mordergli il viso: se la saliva non è infettata, la Rabbia tarda comunemente 40. giorni a manifestarsi, più subito se la quantità della bava ricevuta è maggiore, la sua qualità più attiva, e se l'ammalato è sanguigno o bilioso; più tardi se la bava ricevuta è meno abbondante, la sua forza minore, e se il malato è freddo o pituitoso (11).

colla saliva, che nel ventricolo poi scendendo, i sughi che colaggiù vi sono, imbratta.

Questo appunto è il caso della Rabbia. Per le morsure de' cani arrabbiati, ed in conseguente pel veleno intromesso nel sangue, non così presto essa si sviluppa, come per la strada della saliva. Per la qual cosa veggendo noi, che il fiato vaporoso dell' animale, sviluppa ad un tratto la Rabbia, deesi conchiudere, che mercè la saliva si fa il contagio: avvegnachè se accadesse per la via de' polmoni, cioè per mezzo del sangue, più al tardi si farebbe lo sviluppo di esso veneno.

(q) Fernel. *de abd. l.* 2. *c.* 14.

(r) Surio *in Schenkio*.

(11) Il tempo comunale, in cui la Rabbia si suole sviluppare, è di qua-

X. Il celebre Baldo (s), morsicato da un suo amato cane, non arrabbiò che dopo quattro mesi. Il contadino di cui il Signor

quaranta giorni a un dì presso dopo il morso ricevuto; benchè molte volte dopo quindici o sedici dì ancora si è manifestata. Riccardo Mead dall' altra parte ci fa sapere, che vi fu un caso pratico, che la Rabbia apparì dopo undici mesi dalla morsura. Ma con precisione maggiore parlando, in tre guise si può tal veleno sviluppar più presto; o per lo temperamento sanguigno e bilioso del morsicato, o per la maggior quantità della bava, o per la sua attività.

Egli è ragionevole, che quanto più presto il veleno col sangue si mescola, altrettanto più subito vi produce il male. In ogni veleno, oltre la parte grossa e viscida, evvi la sottile e vaporosa. Questa in tempo del morso all' aura si sperde. Ma la parte fissa, tenace, e pesante, che rimane alle fibre carnose legata, per la legge dell' attrazione quivi rimarrà fintanto che non si assottigli. La tempera sanguigna o bilioſa è la più agevole e adatta di tutte le altre a quest'uopo. Perciocchè, siccome ognun sa, i varii temperamenti non son mica effetti delle diverse mescolanze degli umori, come i Medici della vecchia scuola sostenevano; ma nascono dalle diverse fatture de' solidi, e da' varii gradi di oscillazione de' medesimi. A proporzione che l' elasticità delle parti salde è maggiore, più corto sarà il tempo affinchè il veleno si sviluppi: che val quanto il dire, che a proporzione che un suggetto sarà d' una tempra più bilioſa o più sanguigna; ne' quali suggetti altresì il sangue vi bolle, e maggior prontezza, brio, ed incendii di collera vi appariscono, nel medesimo rapporto il veleno della Rabbia sarà più subito assottigliato. Ma coloro che saranno di fibra molle, fievole, ripieni di fieri, o sia che anno un lento e fiacco temperamento, e che anno bisogno degli argani, affinchè divampino in collera, la Rabbia apparirà più tardi. I Matematici direbbono, che il tempo onde ha mestieri il veleno rabbioso per manifestarsi, è in ragion reciproca dell' elasticità de' solidi.

Dicasi lo stesso della quantità e dell' attività della bava. Si danno però di molti casi, che il cane avendo morsicato di fresco, abbia cacciata in parte essa bava; e poi mordendo di nuovo, lo scarso veleno non potè arrivar infin colà, dove gli era di mestieri: o pure che sanguinando dimolto la ferita, col sangue tornò indietro il veneno, e fuori gemendo, poca porzione ne rimase per penetrare negli umori. Aggiungasi a questo la disuguale possanza del veleno istesso, secondo il vario tempo che dall' animale arrabbiato si è ricevuto il morso. Si compruova questa teoria con quel luttuosissimo caso avvenuto in Inghilterra, siccome si legge presso Riccardo Mead (*Tract. de venenis Tentam.* 3.). Un giovane uo-

(s) Mattioli *in Dioscor.* pag. 1008.

gnor Haguenot porta la ſtoria, (t) non diventò idrofobo che dopo quattro meſi e mezzo. Fabrizio Ildano (u) vide una Dama, alla quale la Rabbia tornò periodicamente da ſette in ſette anni per lo ſpazio di anni trenta (12). Il Sig. Chirac vedde un gio-

uomo ſul mattino fu morſo da un can rabbioſo: e ſenza tener conto della ferita, nella mattina iſteſſa, ſecondo gli ſtabilimenti già fatti, preſe una giovane in iſpoſa. Tutto quel giorno ſe la paſsò in feſtevole allegria, in danze, ed in bere licori ſpiritoſi, aggiugnendovi nella prima notte i grand' incendii di amore. Il ſangue in quegli empiti talmente ſi vampò, che il veleno ſviluppandoſi, e quell'uomo perdendo la briglia della ragione, infierì ſulla ſpoſa; la quale la mattina vegnente ſi trovò nel letto, con grande ſpettacolo, accanto allo ſpoſo morta, avendo l'addomine tutto aperto per le morſure ricevute.

E quì è luogo di fare un'altra brieve rifleſſione, ſpeſſo da tenerſi davanti gli occhi, per conoſcere a quali ſtrane immaginazioni gli uomini più culti e dotti ſogliono inciampare. Al certo non ſi dee dar la taccia a Galeno, che al libro ſeſto *de locis affectis* ſcriſſe, che la Rabbia ſia apparita dopo un anno dalla morſicatura; ma ben è da maravigliare come Dioſcoride, Avicenna, Orſtio, e Salmuth dicano che ſia comparſa dopo ſette, e dodici anni; e per riferta di Schmidio dopo venti anni, ed anche dopo trenta ſiccome narra Pietro Borelli. Queſti ſon curioſiſſimi racconti, e begli ſcherzi d'ingegno inventati per trattener ſolazzevole la brigata; e ben paiono di avere dell'aria di finzione de' Poeti, i quali a lor agio poſſon creare plauſibili idee: ma ſi diſdice poi a' Medici il laſciarſi ſchernire da tali fredde oſſervazioni, dovendo eſſi rappreſentare la verità ſchietta, nè di bugie frodata. Se mai ſi debbano ſcuſare tali autori, egli avvenne per qualche ſpontanea Idrofobia, ſintomo di altro male, che poi ſi adattò a qualche innocente morſo tanti anni per a dietro ricevuto.

(t) Eſtratto della Società Regale di Montpel. 1730. p. 7.

(u) Fabrizio Ildano *centur. V. obſerv. 86.*

(12) Nel meſe di Agoſto dell'anno 1581. appunto, una Dama fu morſa nel braccio ſiniſtro da un animale arrabbiato. Pochi giorni dapoi, la ferita ſi guarì. Dopo ſett' anni cominciò a ſentire de' dolori nello ſteſſo luogo del morſo, i quali furon ſucceduti da malinconia, ſete, debolezza, e da orrore per li cibi. Non ebbe l'abborrimento dell' acqua, anzichè continuamente ella bevea. Con alcuni pochi rimedii eſſendoſi riſanata, dopo un altro ſettennio apparirono i medeſimi ſintomi. Guerita che fu, nel terzo ſettennio ebbe un altro aſſalto del male. Nell'anno ſeguente n' ebbe due; tre nell'anno venteſimoterzo, e cinque altri aſſalti nell'anno ap-

giovine mercatante di Montpellier, che non arrabbiò che dieci anni dopo il ritorno di Ollanda, dov' era dimorato, dopo essere stato morsicato nel tempo istesso che il suo fratello minore; egli seppe la morte tragica di costui accaduta quaranta giorni dopo la loro morsicatura (x). Chambourigaud (y), morsicato da un lupo nel Febraio del 1746. stava assai bene di salute, e potava la sua vigna il 33. giorno; un contadino imprudente che passava gli disse a proposito della sua disavventura, che il tale e tale erano morti della Rabbia sei mesi dopo la loro morsicatura. Roberto sentendo questa proposizione appena tornato in sua casa divenne mesto, pensieroso, ed insastidito, le sue cicatrici s' infiammarono di una maniera orribile, gli sopravenne la febbre, si cavò sangue quattro volte nello spazio di 12. ore, cominciò ad avere l'abborrimento all'acqua, e gli altri sintomi della Idrofobia; finalmente il quinto giorno si appiccò per dar termine, diceva egli, a suoi patimenti. Tra coloro che son morsicati, uopo è distinguere que' che sono all' ignudo, da quei che nol sono che attraverso le vestimenta (z), non essendo le morsicature

appresso, che fu nell' anno 1604., quando questo fatto fu scritto ad Ildano.

Ma io tutta questa interpretazione, nettamente la reputo una chimera. Noi, senza la scorta della diligenza critica, sovente falliamo ne' nostri giudizii. Io non mi avanzo a sostenere, che il citato autore abbia commesso agl' inchiostri tal racconto, affinchè con quei colori la sua pintura agli occhi dell' attonita moltitudine più vaga fosse riuscita. Quì non si niega il fatto da Ildano riferito. Ma come proverà egli, che tutte quelle varie scene debbono essere state cagionate da quel morso antico, e che in pochi dì si curò a perfezione, e non da altra interna malattia?

(x) Ho molte altre offervazioni d' Idrofolia, ma niente anno di singolare che non si trova in quelle che sono stampate, e che perciò an acquistata più autorità per esser citate.

(y) Memorie della Società Regale. ivi.

(z) Un Lupo durante il verno del 1718, passò in mezzo d' un numeroso gregge di montoni, e ne mordè un buon numero a diritta, ed a manca: ma la lana li preservò tutti. La piccola pecorella fu morsicata alla mascella inferiore, andò a mare, e non lasciò di cadere otto giorni dopo nella Rabbia: ciò ch' ella ebbe di singolare si è, che batteva i suoi denti durante le accessioni con una forza sorprendente. Morì al terzo giorno.

re dannose che a ragione della bava: se i denti dell'animale anno da attraversare gli abiti grossi, essi vi lasciano in questi tutta la loro bava, e l'ammalato non avrà la Rabbia. In questa maniera Anna Chabrier, e Giovanni Montagnon morsicati al braccio, sebbene fino all'osso, dal medesimo lupo che Roberto, ma morsicati a traverso de' loro abiti, ne furono liberi, ugualmente che diciassette abitanti di Meynes, ch' erano stati morsicati: ma io non ho osservazione propria, nè storia alquanto esatta di morsicature fatte alle mani o al volto da un animale veramente arrabbiato, che non sia stata seguita dalla Idrofobia, almeno quando non si è ricorso a' rimedii, de' quali noi parleremo.

XII. Tutto ciò che noi abbiamo detto fin quì, ci dimostra con chiarezza che nella bava consiste il veleno della Rabbia, e ch' egli s' intromette o per le vie naturali della saliva, o per le ferite. Trovansi nondimeno tre osservazioni che ci fan credere, che questo veleno caldo ed abbondante possa insinuarsi per la pelle. Mattioli (a) asficura aver vedute due persone infette da un solo schizzo di bava (13); ed un autore (b) attesta, che un uo-

(a) Mattioli *in Dioscor pag.* 1009.

(13) Oltre delle morsicature, e della saliva de' rabbiosi, si dee temere ancora il conversare con essi, potendo qualche schizzo di bava saltar sù alla bocca altrui, ed infettar la saliva istessa. Parecchi Medici eziandio an cicalato dimolto, e sono stati in gran confusione ed imbroglio per decidere i seguenti punti. Se il sudore dell'arrabbiato toccandosi, nuoccia: se rechi nocumento il respiro suo, o sia l'aria ch'essi espirano: se il veleno si attacchi soltanto alla saliva, e rimanga il sangue ripurgato, o pure gli umori tutti s'infettino: se il mangiare della carne di qualche animale morto per Rabbia porti rischio; e simili altre quistioni eglino an mosse. Varie opinioni e dicerie si sono schierate, e si son formati de' diversi partiti. Ma ciò ch' io posso asficurare in quest' infrangenti dopo tante testimonianze di tristi e fortunosi casi, si è, che i rigori, gli eccessivi timori, ed i sospetti debbono far senso su di noi, e dobbiamo altresì esser guardinghi il più che si puote. Perciocchè il non aver paura di tal malore, sarebbe lo stesso che fargli un solenne invito, affinchè ci vegna tantosto a visitare: e mai usa rigori superflui chi con diligenza cerca di tenersi lunge da un male, che non suole portar rispetto a chicchesia.

(b) Matteo di Grado *consil.* 82.

uomo di riguardo chiamato Coquerano, arrabbiò per aver introdotta la mano nella gola di un lupo idrofobo senza esserne stato morsicato (14). Io so però de' Cerusici, che an posto sovente, e senza pericolo il dito nella bocca di persone, ch' essi credevano non aver altro che una squinanzia, come quel contadino di cui il Signor Haguenot ne tesse la storia, e che due giorni dopo era nel colmo della Rabbia: una tal differenza nasce forse perchè la saliva dell'uomo non s'infetta a un di presso come quella del lupo, sopratutto allorch'egli è nell'ultimo periodo della Rabbia.

Perchè i sintomi son differenti.

XIII. Il numero, e la veemenza de' sintomi varia molto secondo la quantità ed attività del veleno ricevuto. 1. crescendo amendue ne' suggetti a ragion del loro temperamento, come l'abbiamo insinuato (*num.* IX.) 2. In ragione del genere dell'animale che morde; essendo il resto uguale, il veleno del lupo è più attivo di quello del cane, (c) e questo lo è più di quello dell' uomo: si è veduta, per esempio, una zitella morsicata al dito

(14) Il registro sincero delle osservazioni si è il vero piano della Pratica medica; ma non in tutti gli Scrittori si è truovato un ugual giudicio. Alcuni Dittatori del sapere si credono di veder più di tutti in ogni cosa; benchè talvolta nelle materie le più triviali essi prendano de' grossi sbagli: ed altri all' incontro veggionsi zoppicanti in crederssi quelle illusioni e deliri, che la semplicità de' talenti ha messi in voga. Io non so quì intendere, come mai possa reggere quello che scrive il Signor de Sauvages, benchè per detto altrui. Cioè che un uomo avesse avuto il coraggio, e fosse stato di petto sì saldo, ch' abbia introdotta la mano fin nella gola di un lupo arrabbiato, dal quale per altro non fu morso. E pure noi sappiamo, che degli animali, e degli uomini tutti, ciascheduno cerca fuggire dal terribil ceffo del lupo, anche quando non è arrabbiato. Si può quì riflettere, che de' Medici autori colui, che infilza ed ammassa tai sogni bizzarri e strani, colle osservazioni veritiere, egli è certamente simile a quel lavoratore di campi, che col buon grano mischia il loglio, la felce, i vepri, ed altre erbe inutili o nocive della sua possessione.

(c) Pietro Salio ha creduto lo stesso.

nere, gli umori de' quali (g) 1. tendono più alla corruzione (h)

 di

temente imbracciato lo scudo per sostenerla. Ed in fatti nella sesta Edizione del *Sistema Naturale* così il Linneo si è spiegato. Chiama il cane, *canis cauda sinistrorsum recurva*: il lupo *canis cauda incurva*; e la volpe *canis cauda recta*. Però questo sistema istesso ha avuta la sorte di tutti quei lavorieri, che dopo aver fatta una luminosa comparsa al mondo, sono poi per disgrazia iti a finire allo Spedale. Distesamente ne ha scritto contro il Signor Buffon nella *Storia Naturale Tom. VIII.* A me fia lecito di dirne qualche poco.

Affinchè gli animali si possano dire della stessa spezie, non è bastevole la somiglianza delle parti esterne, ed interne, se non si combinino ancora i rapporti degli umori, e dell'istinto. All'istinto dobbiamo ricorrere per fare un tal giudizio. Se si accoppiano, e se generano, si debbono stimare simili. Or il lodato Signor de Buffon allevò una lupa di due o tre mesi con un mastino della stessa età. Rinchiusi soli in un gran cortile, senza conoscere altro individuo de' lor simili, furono custoditi colà per tre anni. Cominciarono allora a litigare, essendo intanto la lupa più feroce, e più debole, e 'l cane più mansueto, ma più forte. S'inasprirono i litigi, si crebbero le zuffe: e non ostante gli stimoli dell'amore, divennero più intrattabili; ed alla fine terminò la scena, che il cane ammazzò la lupa. Inoltre il medesimo Buffon a due volponi fece appressare delle cagne che stavano in caldo. Il volpone davvicino fiutando la cagna, non mostrava desiderio alcuno di volersi accoppiare: e benchè non inferociste, maisempre diede a divedere una piena indifferenza. Queste son tutte prove convincenti, che ci fan tenere per una sola la sentenza fiancheggiata dal Linneo.

Altri adunque son i motivi, per li quali il cane, il lupo, e la volpe sono gli animali i più soggetti ad arrabbiare, e non già la somiglianza della specie, come par che si credette il Signor Van-Swieten (*Comment.* §. 1133. *Boerhaave*). *Lupi autem, & vulpes*, ei dice, *canibus satis similia animalia, etiam satis frequenter rabiosa fiunt*. Non si dee qui tacere un errore di Galeno, quando scrisse al libro sesto *de locis affectis*; che i cani soli, e non altre bestie inciampar possono nella Rabbia; nel qual sentimento fu ciecamente seguito dal Fracastori (*de morbis contagiosis*). Ma la sperienza dimostra il contrario: ed io non intendo, come mai l'eruditissimo Girolamo Mercuriale scusi Galeno istesso con dire, che forsi a' tempi suoi non si era ancora scoverta la Rabbia negli altri animali: avvegnachè quando non altro, basterebbe l'autorità sola di Teocrito, che a chiari sensi nominò la Rabbia de' lupi.

(g) Linneo *Fauna Svecic. p.* 5.

(h) Offervasi, che gli animali carnivori anno gli umori più disposti

alla

di quelli degli altri animali carnivori (6). 2. le loro viscere esalano quando si aprono, un sentore forte e spiacevole. 3. non fu-

alla corruzione. Il Signor Mead *Tract. de vipera* nota, che gl' insetti velenosi, come la tarantola, lo scorpione, la vipera, son tutti carnivori, mangiando altri insetti.

(6) In udire da me, che la prima e potente cagione della Rabbia spontanea sia ne' tre dianzi nominati animali il vitto continuo delle carni, non vorrei che mi venisse innanzi qualche Pitagorico, o alcun altro austero poco amico, non che nimico di tal cibo, e saglia in bigoncia, e declami contro l' uso delle medesime; poichè ad ognuno dall' altra parte son noti gl' inconvenienti che nascono dalla schietta dieta dell' erbe. Nel vero l' uso di queste rende la macchina fievole, ed inerte alla fatica, il volto si veste di pallore, e 'l corpo tutto si dispone a delle fierose malattie.

Se si dica, che gli uomini antediluviani viveano di erbe, di frutti, e grani; altra era allora la terra, diverso il clima, più sostanziosi i vegetabili medesimi. Ma mettendoci in veduta il corpo dell' uomo, conosceremo che la struttura istessa de' visceri, ne porta a dover usare le carni. I cibi servendo per dar nutrimento al corpo, dovran mantenere l' equilibrio delle parti, e promuovere lo sviluppo degli organi. Or fra tutt' i cibi le carni son quelle che contengono maggior quantità di parti nutritive, e saranno adatte e proprie per quegli animali ch' an bisogno di nutrizione, ma contengono poco luogo a poter ricevere molti cibi. L' uomo ha uno stomaco solo, e corti gl' intestini; perciò non può contentarsi de' cibi puri erbacei, come fanno i bovi, i montoni, i cammelli. Anche i cani, i lupi, e le volpi, che anno il ventriglio men grande di tutti gli altri, son costretti a far uso di sangue, di carne, di pesci, e di grani. Ma affinchè, nè l' erbe sole cagionino malattie di languore, nè le carni schiette sviluppino mali putridi, il migliore stato è quello di noi altri, ch' abbiam avuto in sorte di abitare questa bella parte della terra, cioè l' Europa, siccome fu notato dal nobilissimo Millord Bacone nella sua *Storia della vita, e della morte*. Noi mescoliamo le carni, ed i vegetanti. L' acqua, l' erbe, e le minestre vanno a temperare, inacquare, e raddolcire que' sali mordaci, ed agri che si sviluppano dalle carni e da' fluidi del corpo. Se si oda dappertutto lodare il sentimento di Pitagora, che impose a' suoi seguaci la dieta dell' erbe; per intendere un tale enigma non si dee dar retta alle ricercate interpretazioni di Schmidt, di Antonio Cocchi, e di altri; ma deesi credere che la metempsicosi ch' egli dagli Egiziani apprese, fu la cagione per cui artatamente disapprovasse l' uccider gli animali, siccome distesamente vien esaminato dal Bayle nel Dizionario artic. *Pitagora*, e dal Cudwort nel sistema intellettuale.

Ma torniamo in istrada. Dicendosi quì, che il mangiarsi carne dal ca-

ne,

ſudano che con molta difficoltà, eſſendo il lor ſangue eſtremamente viſcoſo, e la pelle denſiſſima (i) (7). Eſſi più ſoven-

te

ne, dal lupo, e dalla volpe, ſia prima cagione della Rabbia, ſi dee intendere dell'uſo ſtrabocchevole e cattivo delle medeſime. L'abbondanza dell'alcali nel corpo più nuoce in un'ora, che l'acido per l'intiero giro di un anno. Egli è certo ancora, che ne' cibi non vi debbono abbondare gli olii, le terre, i ſali, e l'acqua medeſima; ma tutt'inſieme gli elementi deono eſſer allogati con mirabil tempra. Allorchè ſi eccede nelle carni, per l'abbondanza de' ſali orinoſi che ſi ſviluppano, pute il fiato, l'orina ſi rende ſalata e fetida, e quindi n'avvengono le putride malattie. Peggio addiviene ſe ſi mangino carni groſſe, rancide, e corrotte, come le più volte i tre detti animali fanno. Lo ſtomaco par che le ricuſi a guiſa di un veneno; la bile ſguaina un ſale venefico, ſtruggitore crudeliſſimo del ſangue; e naſce quindi una gran febbre. I cani arrabbiati nel vero di calore abbruciar le membra ſi ſentono, non ſanno ſtar fermi, e dimoſtrano tutt'i ſegni di un mortale acceſo fuoco.

(i) *Emaſtatica eſper. 9. pag.* 43.

(7) La ſeconda cagione della Rabbia ne' cani ſi è la mancanza della traſpirazione inſenſibile, eſcrezione ben neceſſaria ne' corpi animali, perchè aſſieme col vapore acquoſo ella ſepara dagli umori tante parti ſaline, e liſſiviali. La traſpirazione cutanea non è mica effetto di quell'impeto che il ſangue riceve dal cuore, eſſendo quel momento rifratto dalle tante reſiſtenze e tortuoſità de' canali; ed inoltre, mercè la ſottigliezza inviſibile de' vaſi cutanei, che benbene aſſomiglianſi a tanti tubi capillari, ſono quelle molecole fiſſate; ma è effetto ſolamente dell'aria, che penetrando ne' pori, le medeſime aſſorbe ed imbee. Queſta ſeparazione intanto, per lo cui mezzo la macchina animale ſi ſcarica di tante impurità, manca onninamente ne' cani. Perciocchè il teſſuto della lor pelle è ſtrettiſſimo, i vaſi eſalanti vengon premuti e chiuſi dalla durezza delle fibre cutanee; che perciò l'aria non vi può agire, nè le ſue molecole poſſono penetrarvi. In quella guiſa impertanto che ne' corpi umani per la mancanza di tal ripurgo della pelle naſcono varie malattie, come reumatiſmi, podagre, febbri putride, convulſioni, e delle altre; così non potendoſi ne' cani purificare eſſo ſangue, di leggieri ſi potrà produrre una particolar febbre infiammatoria, che attacchi i nervi, e cagioni la Rabbia. Queſta oſſervazione fu in generale fatta dal Boerhaave, e più in particolare da Riccardo Mead (*Tract. de venenis Tentam. III. de cane rabido*), le cui prette parole ſtimo dovere di quì riferire. *Originem indagaturus catenae hujus horrendorum morborum, obſervo rabiem in cane a febre vehemente effici . . . obſervo etiam non ſudare canes: ſequitur, ut quum fermento aliquo canis ſanguis agitatur, non poſſit quemadmodum in aliis animalibur in ſuperficiem corporis exonerari.* E più baſſo: *Ipſe canis in hoc ſtatu aſpectus*

fe-

te arrabbiano nel verno, ficcome teſtificano le oſſervazioni de' Signori Aſtruc, Liſter, Rivalier &c.; ſtagione in cui i lupi ſon tormentati dalla fame, accalorati interiormente, e dove l'elettricismo è maggiore (8). 5. I corpi puzzolenti delle pecore morte di pe-

febrem prodit. Recta ferus curſitat, frendenſque inhiat obviis: caenoſa ex ore propendet lingua: graves oculi, lacrymis pleni: non cibum, non potum capit.

(8) La terza ed ultima cagione della Rabbia ne' cani, e maſſimamente ne' lupi, ſi è la fame che talvolta li divora, e vi cagiona un interno incendio; ſpecialmente in tempo di verno quando eſſo appetito è ſtraboccchevole, e l'elettricismo è maggiore. Ma ſviluppiamo, il più che per noi ſi può, queſto importante punto. Gli animali ſon ſoggetti ad un continuo ſtato di perdita, ed in poco tempo anderebbe la macchina a finire, ſe del cibo non s' intrometta, che riparar poſſa le perdite degli umori. L' indole acrimonioſa, che per l' inedia il ſangue acquiſta, il rotto equilibrio tra' ſolidi e cavi del ventricolo, e le parti vicine, ſon la cagione della fame: e da coſiffatto rimeſſo equilibrio naſce quel momentaneo riſtoro, che dal cibo noi ſentiamo. Il celebre de Gorter vi aggiugne la bile, la quale unita con altri ſughi acri dello ſtomaco, inſieme vi formano un maravigliofo diſſolvente. In fatti in alcuni animali, e ſpecialmente ne' cani, ſe ſi prema la borſetta del fiele, una porzione più pigra, e craſſa della bile ſcende negl' inteſtini; e l'altra più ſciolta, potente, e volatile va a ſcaricarſi dentro il ſacco del ventricolo. Ciò inoltre ha luogo ancora in tutti quegli animali, la cui voracità è grandiſſima. Il Wale, nello ſtomaco di un cane morto per fame, ſtagnante la bile vi trovò; ed altri Oſſervatori l' an rinvenuta eziandio dentro il ventricolo del lupo.

Or quando ne' cani, e ne' lupi la fame per lungo tempo è durata, ſicchè non viene il lor ſangue irrorato da un dolce chilo, che ne aſſottigli le agriſſime parti; e lo ſtomaco non riceve refrigerio, mercè la bile, che avendo ſlegati i ſuoi ſali, queſti con ferocia par che logorano, e mordono le tunidhe; la bile iſteſſa, dico, ſi mette in gran bollore, e cagiona la febbre, il furore, e la Rabbia. Perchè poi nella ſtagione del verno la fame ſia maggiore che nella ſtate, ciò naſce, non dal perchè in tal tempo meno di umori eſcono dal corpo, eſſendo i vaſi eſalanti della pelle ſocchiuſi dalla preſenza del freddo, onde la maggior quantità del ſangue che nel corpo vi ſta, più umore digeſtivo ſepara nello ſtomaco; ma ſibbene dal perchè le fibre tutte del corpo meſſe in maggior tuono, ed animate dal freddo, producendo le ſeparazioni abbondevolmente, più chilo vi ſi richiede per eſſer la maſſa del ſangue, e le forze rinfrancate. Se dunque è maggiore di verno la fame, più agevolmente potrà naſcere la Rabbia. Ma

peste, l'acque stagnanti, delle quali esse si nutricano in tempo di state

Ma voltiam carta. Si assegna medesimamente dal Signor de Sauvages, per render arrabbiati gli animali, il maggior elettricismo del verno. Per intendere il quale articolo, poche parole quì premetto, perchè nel progresso dell' opera dovrassene diffusamente parlare. Il fluido elettrico, ch'è il medesimo fuoco elementare con altra sottilissima sostanza stivato ed unito, è l'anima di tuttaquanta la Natura, e 'l principio ch' entra nella composizione de' corpi, benchè non sia dappertutto ugualmente disperso. E' certo altresì che non tutt' i corpi contengono ugual quantità di elettricismo; e quelli che ne an meno, ricevono elettricità da quelli che ne an di più. Il corpo animale riceve molta elettricità per comunicazione. Il calore poi è nocivo dimolto al rauno del detto fluido; ed al contrario il vapor elettrico facilmente si ricoglie ne' tempi, e ne' luoghi freddi; e quindi ne' luoghi del Nort, comecchè agghiacciati, dall' elettricismo si producono tanti globi incendiarii, e tante continue boreali aurore, le quali colà dileguano le lunghe tenebre, ed illuminano quelle regioni ne' tempi della perfetta oscuritade. Chi non è sprovveduto delle cognizioni Naturali può rintracciare, perchè mai il calore nuoccia cotanto al fluido elettrico, e dall'altra banda tanto gli sia favorevole il freddo. Per l'intelligenza di tal punto dirò, che l' aria è un corpo elettrico per natura, e che riceve dentro di se tanti torrenti di luce. L'acqua all' incontro è della classe de' corpi anelettrici; che perciò dall'aria prende l'elettrico vapore, e lo disperde in que' luoghi, dove tali acquidosi conduttori vi mancano, e l' aria asciutta lo fissa, e ferma. Ora secondo la varietà de' climi, è diversa la svaporazione dell'acqua. Dove spirano i venti, e dove il calore è grande, lì i vapori vie maggiormente sagliono nell'atmosfera, ed in conseguente in tai luoghi l'elettricità si sperde. Per la qual cosa ne' luoghi del Nort, dove nella mancanza del Sole i freddi, ed i gieli sono grandissimi, poca è la svaporazione; ed in quell' aria agghiadata ben si raccogliono i torrenti del vapor elettrico. Dall' altra parte ne' luoghi caldi ed umidi, dove i venti son varii e spessi, e le nebbie ed i nuvoli non di rado rendon l'aere torbido e fosco, meno abondevole si è l' ettricismo.

Adunque nel tempo del verno, mercecchè l' aria è fredda ed asciutta, la quantità del fluido elettrico in essa è grande, e copiosamente si comunica alla macchina degli animali. Il quale fluido inoltre per la forza ed oscillazione maggiore della fibra in detta stagione, talmente si riscuote e si ravviva, che cagiona un interno fuoco, atto a far nascere una malattia infiammatoria, una gran febbre, e la Rabbia negli animali. Perciò si legge nelle Relazioni de' Viaggiatori, che nelle regioni più fredde della Russia, in tempo di verno i cani frequentemente divengon rabbiosi; e nella Siberia dove le nevi e'l ghiado soglion tener il terreno coverto per molti mesi dell'anno, i cani anche arrabbiano; e per questo quelle genti varie erbe

anno

ſtate (k), le diſpongono, e poſſono generare nel lor corpo, o far naſcere differenti vermi, inſetti ſerpentati, che ſi ſono oſſervati nel cervello, ne' reni, e ne' ſeni di coloro ch' erano morti per Rabbia, oltre i vermicelli roſſi, che ſempre ſi veggono nella loro glandola del Vercellon al di mezzo dell' eſofago.

V. Le circoſtan e della Rabbia ſpontanea nell' uomo, dimoſtrano un gran moto nel fluido nervoſo, e nelle beſtie una gran corruzione di umori. Quanto a' vermi che il Signor de Sault credeva cagionaſſero colla loro irritazione la Rabbia; benchè egli confeſſa averli ſcrupoloſamente cercati ne' cadaveri di animali morti arrabbiati, ſenza trovarli; ci paiono effetti della corruzione che ſviluppa lo loro uova: le capre, e le pecore ne anno quaſi ſempre ne' ſeni frontali, e nel condotto coledoco, e non perciò arrabbiano (9).

Rab-

anno tentate per ovviare alle morſure di queſti animali. Una di tali erbe dalla Siberia in queſt' anno appunto è ſtata mandata in Parigi al Signor Buffon, come un vantato antidoto contro la Rabbia.

(k) La diviſione che un autore fa della Rabbia in *auſtrale*, e *ſettentrionale* a ragione delle ſtagioni, e de'climi caldi e freddi dove oſſervaſi, mi ſembra poco utile: quella che ſe ne fa in Rabbia *muta*, e Rabbia *bianca*, non ne diſtingue le ſpecie, ma ſolamente. i gradi.

(9) Le tre cagioni fin ora ſpiegate, ſon più che baſtevoli per comprendere l' origine della Rabbia ſpontanea, ed a puntino eſſe corriſpondono colla Filoſofia più ſalda, e colle oſservazioni. Ma parecchi Medici antichi, e moderni ſi an creduto ſomigliantemente, che in tal malattia vi aveſsero molta parte i vermi, che ne' cani ſovente, ne' lupi, e nelle volpi non di rado truovanſi negl' inteſtini, e tal fiata ſon chiuſi come in invogli, a guiſa di bitorzoli glanduloſi ripieni di minuti e roſſigni vermi, ed anche di groſſi e folti mucchi di lombrichi.

Per mentovare prima gli antichi, comincerò da Ariſtotile, il quale nella ſua Storia degli animali ſcriſse, che le fiere tutte anno un verme ſotto la lor lingua, donde naſce il lor furore, e la ſalvatichezza. Plinio poi al libro ventinoveſimo della Storia Naturale, deſcrive, che ſotto la lingua de' cani ſi ritrovi un verme, che ſe da' cagnolini non ſi svelle, cagiona in eſſi la Rabbia: che poi fu coteſto da' Greci chiamato λυσσα, o λυττα, quale appunto è il nome della Rabbia. *Vermiculus*, dice Plinio, *eſt in lingua canum, qui vocatur a Graecis* λυττα, *quo exempto infantibus catulis, nec rabidi fiunt, nec faſtidium ſentiunt.*

Rabbia comunicata.

VI. La Rabbia in due maniere si comunica da un suggetto all'altro, o perchè la saliva dell'uomo è immediatamente infetta

Plinio medesimo ancora al libro ottavo, poggiato alla lubrica autorità del Columella, erasi avanzato a dire, che se a' cagnolini ne' quaranta dì dalla nascita si tolga l'ultima articolazione della coda, ed il nervo altresì, che scendendo dalla spina, arriva alla estremità della coda istessa, i cani non arrabbiano. *Columella auctor est*, son le sue parole, *si quadragesimo die quam sit natus, castretur morsu cauda, summusque ejus articulus auferatur, sequenti nervo exemto, nec caudam crescere, nec canes rabidos fieri*. Il P. Arduino nella nota a tal luogo colla scorta di Plinio, andò a riscontrare il Columella: e trovò che questo Scrittore, diè fuori, e ventilò tal notizia per una rozza diceria di certi pastori. *Et ut plurimi pastores affirmant, rabies arcetur, laetifer morbus huic generi*.

Molti Scrittori avean creduto, che quel corpo che nel cane sotto la lingua ha le divise del verme, fosse null'altro che un grumo sanguigno, o pure un lunghetto polipo nelle vene ranine formato. Ma Casserio si fu il primo, il quale in un'opera che vedde la luce pubblica nell'anno 1619, provò che questo preteso verme, era un vero muscolo messo dalla Natura sotto la lingua de' cani, affinchè essi potessero comodamente lambire. Ulisse Aldrovando, e Casparre a Reyes conobbero, e scrissero, che quel corpo vermicolare istesso, fosse un grosso rete, ed un plesso di nervi.

Dopo tutti questi il Signor Morgagni, il più laborioso, e 'l più accurato fra gli antichi e moderni Notomisti, che non s'intertenne nello stretto sentiero d'aprir cadaveri umani, ma fece marciar di pari la Notomia dell'uomo e quella degli animali, volle anche far pruova della sua scrupolosa minutissima diligenza in far tagli, divisioni, ed esami nel detto corpo vermicolare che si giace nella lingua de' cani. Egli dopo aver tagliati a tal fine quindici cani di diversa grandezza e di varia età, in quattordici di essi costantemente trovò ciò che Plinio avea nominato verme, fuori che nell'ultimo ch'era d'un macellaio, e da cui per avventura era stato svelto, benchè nessun marchio, o segno sotto della lingua vi avesse osservato. In rapporto alla lunghezza di tal corpo, ne' cani grandi il trovò di tre dita, e ne' mezzani di statura di due. La figura è lunga a guisa di fuso dalla parte anteriore assottigliato; vale a dire è più sottile, e più acuto, laddove nella punta della lingua termina, e s'impianta; ma dalla parte di dietro appoco appoco contraendosi, si riduce come in figura di filo tendinoso e bianchiccio, uguale per lo più al corpo donde usciva. Cammina inoltre in mezzo a' muscoli superficialmen-

ta dalla bava dell'animale; o pure la bava di esso infetta subito il sangue mediante un morso, ed in seguito l'infezione si comunica alla saliva.

In-

mente, toccando l'esterna membranetta, che involge la lingua; la quale pellicola o membrana esterna se si recida assieme co' due muscoli vicini, vedesi apparire quel corpo a guisa di un lombrico composto di due parti, di un pezzo bianco, e di un altro rosso. Sull'uso che ha poi tale corpo, che sta sotto la lingua del cane, così ragiona il lodato Morgagni (*De sedibus, & causis morborum &c. lib. I. Epist. VIII. §. 35.*) *Quæ cum ita sint, proclive est intelligere hoc illud esse, licet vermis non sit, pro verme tamen a canum lingua dëmebatur; sic pariter intelligitur, nec esse nervum cum Condronchio, & aliis visum, neque ullius vicini musculi partem. Num vero ipsum musculus sit, quod Casserius credebat, & ad lingendum datus, an potius mixtum ex multiplici substantiae genere peculiare corpus, quo pro longitudine tenuior canum lingua firmetur, suisque in motibus adjuvetur, nunc quidem in medio relinquo, praesertim cum ignorem hactenus, num aliis pariter certis animantibus tributum sit, & quid discriminis in linguae motibus inter eos canes, quibus est exemtum, & caeteros intercedat.* Torniamo a noi.

Dopo che per la gran pazienza ed incomprensibile fatica de' moderni si sono sparsi tanti sudori per rintracciar la nascita, gli sviluppi, e l'indole degl'insetti, e de' vermi per lo innanzi presi a vile e schifati; si è osservato che in molti animali, e più in quei che arrabbiano, essi in gran numero vi annidano. Si son trovati nel caprio, ne' cervi, ne' gatti casalinghi, e ne' salvatici, nell'istrice, nelle lepri, e nelle pecore; ma più specialmente ne' cani, ne' lupi, e nelle volpi. Ne' cani, e più ne' bracchi si son veduti de' lombrichi bianchi o lattati, lunghi, non ritondi, ma falcati, che allungavansi, e si scorciavano a lor piacimento: sovente eran tenacemente appiccati all'interna tunica degl'intestini, ed avendo la testa come una freccia. Il chiarissimo Redi ne' lobi de' polmoni d'una volpe vi osservò alcune tuberosità glandolose e bianche, ciascuna delle quali racchiudeva un lombrichetto. Queste e mille altre osservazioni fecero campeggiare quella sorta di Filosofia, che onninamente ripetea da' vermini l'origine di varii fenomeni, e di tanti morbi altresì de' corpi animali. A tal modo si credette che la generazione era opera de' vermi del seme; che il vaiuolo, la scabbia, la lue venerea, la tisichezza, la pestilenza, ogni marciume o suppurazione; i veleni tutti, e finanche le idatidi nascessero da tal razza di piccoli viventi. E da tai merci ancora si ripetè la Rabbia degli animali, e degli uomini. Il Signor de Sault avendo ragionato su de' vermi che trovansi ne' cani, e ne' cadaveri eziandio

to (d) da un arrabbiato giovane languire per lo spazio di un mese in una Rabbia scoperta, e poi guarire; ciocchè non s'è osservato dopo i morsi degli altri animali. 3. In ragione del sesso: nelle femine idrofobe, generalmente parlando, i sintomi sono men violenti, che negli uomini: le quattro donne di Meynes morirono tranquillamente (e): i due uomini, de' quali si fa menzione nella medesima opera, dovettero esser legati (15). 4. Il resto essendo uguale, la forza della Rabbia corrisponde alla forza ordinaria del suggetto che l'ha. Noi osserviamo la stessa cosa nelle pleurisie, freneſie, e nell'altre malattie acute, che sono sforzi che fa la natura per liberarsi dalle materie morbifiche (16): dunque il pericolo essendo eguale, gli sforzi sono proporzionati alla potenza motrice. 5. Se l'animale è estremamente

(d) *Ist. dell' Accad. 1699.*

(e) Il Signor Astruc *Dissert. de Hydroph.*

(15) Il fenomeno perchè le femmine anno i sintomi della Rabbia più miti, che non gli uomini, nasce dalla particolare orditura del lor corpo. Elle anno la costituzione delle fibre molto debole, la membrana cellulosa più di grasso ripiena, le ossa più molli, la forza del corpo minore, e che serva preciso rapporto con quella del polso, il quale benchè più celere, tuttavia più fievole si ravvisa. E tale tempra alle femmine fu necessaria, perchè dovendo cedere i visceri e la pelle dell'addomine per dar luogo all'utero gravido; la medesima struttura facea bisogno in tutte le altre parti del corpo. Or tale complessione dilicata e frale è la cagione per cui i sintomi della Rabbia più leggieri si osservano; essendo le femmine inoltre men inchinate a de' mali che nascono da calore, e meno particelle focose contengono negli umori, e minore eziandio è lo stropiccio delle parti.

(16) Non tutte le malattie avvengono in ogni età, ed in ogni disposizione di corpo. Le pleurisie o scarmane, le polmonie, e lo stesso dicasi degli altri morbi infiammatorii, non an luogo ugualmente in tutt'i suggetti. Ed egli è chiaro, che le infiammagioni più di leggieri si producono in coloro ch'an corporatura più forte, temperamento più sanguigno, e fluidi più densi e risecati; e ne' quali con facilità nascono de' travasamenti nella cellulosa membrana, e si formano benanche delle colliquazioni, essendo ne' corpi adusti la secchezza la lima del calore. Nella Rabbia si veggiono i caratteri veri d'un male infiammatorio, e troveremo verificate le medesime leggi delle altre infiammazioni.

irritato (f), non solamente fa più grandi, e più numerose morsicature, e perciò egli comunica più veleno, ma ancora in ragion della collera il veleno dee essere più attivo, come l'esperienza, e le ragioni che ne rapporteremo il persuadono. 6. Finalmente se la Rabbia è nel suo più alto grado nel tempo della morsicatura o dell'infezione, il veleno essendo e più abbondante e più esaltato, l'irritazione e la forza del corpo essendo maggiori, il veleno agirà più presto, e più fortemente, nella ragion composta di quella di tutte queste condizioni. Donde facilmente concludesi, che gl' Idrofobi debbono differire molto tra loro, come effettivamente osservasi.

Due sorte di parti nella bava.
La volatile.

XIV. La bava dell'animale arrabbiato è composta di due parti che bisogna distinguere; cioè d'una fissa, ch'è quella schiumosa e glutinosa che cade sotto i sensi, l'altra volatile ed ignea, che facilmente svapora. Questa produce verisimilmente delle punture vive simili agli stimoli del fuoco, che Giovanna Dajonne, e Maria Beliffier di Meynes risentivano subito alle loro piaghe; ed essendo calda e copiosa, ella potè infettare Coquerano, e gli ammalati del Mattioli attraverso la pelle: ma questa comunemente svapora nel tempo della morsicatura. Noi vedremo più appresso, in che modo la parte fissa arrestandosi 40. giorni dentro la piaga si renda volatile, e produca dopo questo tempo un fuoco divorante che si diffonde nelle viscere del malato cagionandogli simili punture, che lo tormentano continuamente.

La

(f) In ogni tempo si è riguardata la morsicatura degli animali e degli uomini irritati, senza esser arrabbiati, come velenosa. Becker *in Microc. Med.* Ildan. *cent.* 1. *obs.* 86. oltre gli esempii citati (111) l'anno osservato; Etmullero lo da per certo *pag.* 432. *Transact. Philosoph.* dal Signor Mortimer.

La fissa.

XV. Quando la bava non è nè calda, nè abbondevole, nè sommamente attiva, e che così punture alla parte morsicata non vi cagiona, questa piaga non differisce dalle piaghe ordinarie, e non velenose; essa arriva in così poco tempo ad una sì perfetta guarigione, che gli ammalati, o per meglio dire i morsicati, si assicurano facilmente sopra gli avvenimenti futuri (17); vi ha di pochi che non si sieno totalmente dimenticati della cagione, e della occasione della Rabbia, quando ne sono attaccati (g). Un male futuro verso di cui non si vede disposizione alcuna, nè se ne scorge verun segno, ferisce poco lo spirito delle persone occupate nella cura di vivere alla giornata, dir voglio de' contadini che sono per lo più esposti a tali sorte di morsi: noi sempre sperimentiamo, che quando la passiam bene, non pensiamo a potere divenir malati.

(17) Il seguito delle morsure degli animali arrabbiati per nulla è diverso da tutte le altre sorti di punture, o di ferite. Siccome in ogni ferita sulla prima si sente il dolore, e n' esce del sangue per la rottura de' vasi, nè altrò si osserva; così i cani rabbiosi mordendo, tagliano e rompono co' denti le fibre, e i vasi, e i nervi; *la* qual rottura all'anima presenta quell' ingrata sensazione, che mal grado soffre, e che s'impegna di togliere. In queste poche parole consiste la teorìa cotanto intralciata del dolore, che altro non è, che un' azione più o men gagliarda sugli organi de'sensi, cioè su i nervi. Tutto ciò che muove i medesimi dilicatamente, con temperatura, e con mollezza, egli è cagione di piacere, è un sentimento dolce e caro: siccome all' incontro ciò che urta con veemenza, è cagione di dolore. Dopo qualche tempo i vasi naturalmente ritirandosi, comincia a sentirsi nuovo dolore, che nasce dalle stirature delle fibre adiacenti, che produce l' arrossimento ne' lembi. Allora l' affluss o del sangue maggiore, il moto cresciuto, e le pulsazioni augumentate delle minime arteriuzze, vi cagionano la febbre, e'l calore. Poscia si vede uscire un liquore tenace, bianchiccio, e crasso, che dura finchè la piaga si cicatrizza, e sana. Ma la parte tenace e fissa del veleno, che rimane a guisa di glutine attaccata alle fibre solide, fa stare per qualche tempo il morsicato in quiete ed in perfetta pace. Alla pur fine rendendosi volatile, e ne'nervi intromettendosi, produce l'orrorosa scena de'tanti sintomi.

(g) Mead *de rabido cane pag.* 88.

La fissa si attacca alle carni.

XVI. La parte fissa e viscosa della bava, ch' è senza difficoltà il veicolo del veleno, s'intromette dentro le carnature, e si attacca alla superficie inuguale della piaga; si attacca eziandio alle parti solide nella istessa maniera, e per la medesima meccanica che l'olio o un liquore grasso si appicca al tessuto di un panno, perchè nè il sangue che ne scorre, nè la suppurazione che sopravviene ben presto, nè i digestivi che si soprammettono, possono toglierla, e che a capo di 40. giorni ella ci dona segni di sua presenza, (poichè senz' alcune cagioni evidenti la cicatrice s'infiamma, si rileva a guisa di ricamo, e qualche volta si riapre); si risentono le medesime punture, simili agli stimoli del fuoco, e vedesi infine uscire una sanie virulenta, forieri tutti della Rabbia vicina.

Essa è il fermento della Rabbia.

XVII. Questa bava glutinosa contiene evidentemente il veleno della Rabbia, ma molto inviluppato, e che ha bisogno di una lunga cozione, o preparazione per divenir atto a produrre questo effetto, poichè questo effetto tarda sì lungo tempo a manifestarsi: il volatile può svaporarsene senza ch' essa perda la sua virtù. In fatti la bava antica diseccata sopra gli abiti prima che si fossero portati alla rivenditrice, e sopra un coltello di caccia arruginito (h), ed abbandonato da più anni, non lascia di comunicare la Rabbia, s' è mescolata colla saliva, o insinuata ancora dentro una piaga. Quindi è che una goccia di marcia cavata da una pustola varioloſa, e custodita dentro gli sfilacci però diseccata (i), come si fa nella Georgia, ed in qualche Provincia d'Inghilterra, se a capo d'un anno s'innesta, intromettendosi

(h) *Coelius Aurel. C.* 1. *Schenk de venen. Mod. Silesiac. Satirae specimen* 3. *obs.* 3.

(i) *Transact. Philosoph.* 1733.

doſi dentro una puntura fatta al braccio, produce otto giorni dopo (k) i ſintomi forieri del vaiuolo (18).

Niente ne paſſa, ſe non ſe dopo lungo tempo nel ſangue.

XVIII. Se queſta bava paſſaſſe ſubito dalla piaga nella maſſa del ſangue, ella dovrebbe ſvegliare la Rabbia in un iſtante; perciocchè vedeſi da' ſintomi, che quando il veleno è pronto ad agire dentro la piaga, infetta il ſangue nel medeſimo giorno, e nell' iſteſſo tempo la Rabbia compariſce; avendo altronde oſſervato, che quando la bava è immediatamente meſcolata colla ſaliva, non tarda che pochi giorni a ſvilupparſi (VIII): ora noi vedremo più appreſſo (XXVIII) che dal momento che il ſangue è infettato, il veleno ſi ſpande in meno d' un' ora per tutto il corpo, ed infetta nel tempo medeſimo la ſaliva. Adunque giacchè queſta bava laſciata dentro la piaga non produce alcun effetto per lo ſpazio di uno o due meſi, biſogna che vi ſia ritenuta ſotto una forma che non gli permetta d' infettare il ſangue in tutto queſto tempo; ed in fatti una bava glutinoſa fintantochè conſerva la ſua viſcoſità, può eſſer imbevuta ed attaccarſi alla piaga, ſiccome il graſſo s' attacca al drappo, che non ſi dilata ſe non ad alcune linee all' intorno: eſſa può reſiſtere al ſangue ed alla linfa che le paſſano accanto, come attaccata più fortemente a' ſolidi che a' fluidi, a cagione della loro denſità (l). Quindi è che una macchia di graſſo non è nè diſciolta, nè tolta dall' acqua. La teoria ſu di cui noi ci fondiamo, oltre l' eſperien-

(k) Nel 1733. le croſte del vaiuolo diſſeccate, o la marcia medeſima eſſendo ſtata inoculata a' bambini, il vaiuolo non ſi vide che dopo il quattordiceſimo giorno, eſſendo ſtato l' intervallo del tempo riempiuto dalla roſolìa. *Tranſact. Philoſoph.*

(18) La parte glutinoſa del veneno della Rabbia rimane per molto tempo alle fibre allegata, finchè il ſangue infetta. Non deeſi però credere, che certe parti sì, ed altre nò degli umori ſi attacchino; non eſſendovi ragione alcuna che tal ſentenza confermi. Si può fare un paragone tra ciò che accade al vaiuolo, e al veleno onde parliamo. Amenduni ſi poſſono reputare come fermenti che producono de' lor ſimili.

(l) Hamberger *el. phyſ.* §. 186. 187.

rienza, è dimostrata a lungo negli elementi di Fisica del Signor Hamberger (§. 186. 187.) (19).

Per-

(19) La forza dell' attrazione era nota in qualche modo ad alcuni de' Filosofi antichi; benchè ne ignorassero eglino le leggi colle quali operava. Giovanni Keplero conobbe ancora oscuramente questa proprietà ne' corpi; e colla medesima cercò discifrare i moti de' pianeti. Questo istesso concetto, ma senza tanti artifiziosi velami, promulgò con onor sommo il Cavalier Newton; ed in seguito ebbevi de' Signori Keill, Wisthon, Keine e degli altri, che di questa tal forza e delle sue leggi si son serviti nella spiegazione de' varii fenomeni naturali. Nel vero ne son tante pruove la gravità de' corpi, la durezza, la mollezza, l' elasticità di alcuni altri, la rifrazione e riflessione della luce, l' unione delle particelle del mercurio, e l' attacco di certi fluidi e delle mollecole dell' aria a' corpi medesimi. Perciò lo stesso Newton nelle sue *Quistioni ottiche* colla forza attraente intraprese di spiegare varii fenomeni della macchina dell' uomo, come la secrezione, la nutrizione, e degli altri. Giorgio Hamberger alle leggi note fin allora, vi aggiunse di altre particolari, delle quali soventemente il Signor de Sauvages nelle sue opere mediche se n' avvale, e quì precisamente dalle medesime ripete l' attacco della bava del cane al luogo della morsicatura senza che nel sangue s' intrometta. Debbono essere brevemente queste leggi quì notate per lo rischiaramento del Testo.

Primieramente i fluidi si attaccano a' solidi che sono specificamente più gravi di essi; ed a quegli altresì che anno gravità specifica uguale. E quanto più i detti fluidi s' avvicinano alla gravità specifica del solido, tanto più fortemente con questo si attraggono. (Hamberger *Elementi di Fisica* §. 157. 158., e 178.). In vero il mercurio perchè ha minor gravità specifica dell' oro, si attacca all' oro; ma non si appicca egli al legno. Se allo stesso oro si applichino il mercurio e l' acqua, s' attrarrà il mercurio, e rimarrà l' acqua esclusa. Ma mi si dirà: perchè il mercurio si attacca al piombo, allo stagno, e ad altri metalli, i quali anno minore di esso gravità specifica? La risposta è pronta. La gravità specifica degli elementi di un corpo non sempre si giudica da quella di un gran volume: e sovente benchè un corpo sia di minore gravità specifica di un fluido; tuttavia le minimissime parti l' an maggiore. N' abbiam l' esempio per le mani di una nave, che nel mare galleggia, e poi di acqua riempiendosi, si sommerge. Quindi osservando noi, che il piombo messo nel mercurio, prima nuota, indi dopo essersene imbeuto, va al fondo; dobbiam conchiudere, che il piombo (e lo stesso dicasi di tutti gli altri metalli che col mercurio si amalgamano), sieno di maggior gravità specifica del mercurio medesimo. Meritano di esser quì riferite le

pret-

Perchè essa tardi a passare.

XIX. Si tratta adunque di trovare nella composizione di questa bava, ed in quella del corpo umano, il motivo per cui una mucosità insipida e glutinosa, che non è in istato d'irritare una piaga per un mese e più di soggiorno ch' essa vi fa, possa divenire un veleno terribile che in un subito infetterà il sangue, e sopratutto la saliva, o più tosto la mucosità della gola, e produrrà gli strani sintomi della Rabbia. Per venirne a capo i principii della Meccanica, e della Fisica, siccome osserva Boerhaave (Oratio 8.) (m) non bastano. La Chimica, e la Pirotecnica elettrica possono solo darci qualche lume, sopra tutto al gior-

prette parole di Hamberger del paragrafo 151. della sua Fisica. *Cum igitur lignum, charta, linteamina, spongia &c., si aqua repleantur subsideant in aqua; itemque argentum, plumbum, stamnum mercurio repleta, subsideant in mercurio; particulae solidae ligni, chartae, linteaminum, spongiae &c. particulis aquae, & particulae metallicae argenti, plumbi, stamni, mercurii particulis erunt specifice graviores.*

Or siccome di queste leggi si avvalse il Signor de Sauvages per ispiegare le azioni particolari de' medicamenti, la salita de' fluidi ne' tubi capillari, e la varietà delle secrezioni che si fanno nella macchina dell' uomo; a' medesimi principii egli ricorre per dichiarare perchè la bava, o 'l veleno rabbioso dalle parti solide rimanga attratto, ed al sangue od agli umori non si comunichi, tuttocchè questi vi passino di sopra. Più la gravità specifica della bava s'avvicina a quella delle fibre, che non s' accostano i fluidi del corpo. Intanto il Signor Muschembio negli Elementi di Fisica Tom. I. Cap. XVIII., e nel libro altresì *Essai de Physique* pag. 327. molti argomenti ha recati contro le leggi di Hamberger, co' quali Alberto Haller cercò confutare il sistema della secrezione del medesimo, siccome puote leggersi, e nelle note alle Prelezioni Accademiche del Boerhaave, e nel gran corpo della Fisiologia medesimamente. Ma siccome tali argomenti altro non provano, che sovente fluidi densi si attacchino a' corpi di minor peso specifico; di leggieri a' medesimi si risponde, distinguendo la gravità specifica in ragione della mole, ed in quella delle parti componenti, come si è notato poc' anzi. Ma per ora basta leggere gli Scolii del paragrafo 16. della Fisica di Hamberger.

(m) *Rabiosus canis quo deducit hominem? Quid anatome, quid humorum cognitio, quid perspectus eorum circuitus, quid Mathesis, quid Physica juvat?*

giorno d'oggi che s'è rischiarata e l'una e l'altra (20).

Do-

(20) Fin quì si è chiaramente divisato, donde nasca la Rabbia ne' cani, quali sieno le vie di comunicazione di tal veleno, e come questo rimanga fissato ed attratto dalle fibre solide del luogo morsicato. Deesi ora venire alla spiegazione di tante bizzarre apparenze che si veggiono negli arrabbiati, quando esso veleno si sviluppa. Certamente in ogni tempo i Medici, e per una certa curiosità a tutti gli uomini comune, e per assodare su d'una ben ferma teoria il metodo della cura da tenersi, vi sono andati maisempre speculando e meditando. E chi porge un' occhiata alle varie Scuole de' medesimi, vedrà quanti ingegnosi sistemi si sieno schierati, e quante ragioni si son lambiccate per intendere i varii fenomeni e gli effetti della Rabbia: ma essendosi poi messi a coppella, si sono trovati insussistenti, e confinati nella regione de'sogni. Ed egli non si niega, che la Natura le più volte ci tenga la verità, cioè la luce, la scorta, e 'l sostegno dell'animo, così riposta, e di mille buccie fasciata, che noi confinati nel guscio di questa feccios terra, a guisa di chi si truova nella nebbia, poco possiamo distinguere. Ma altri dal disagio dell' impresa non inviliti, avendo più penetrevole la veduta, an chiesto di metter in chiaro tutta la serie de'sintomi di cosiffatta malattia. Il Signor de Sauvages, siccome è stato uno di quei chiarissimi Medici che nella teoria de' mali ha dati fuori de' glorios pensamenti; così il sistema ch' egli ha proposto sulle cagioni, e sulla cura della Rabbia, ha avuta gran voga, ed è lavorato con bella maestria.

Il primo principio da cui egli trae le conseguenze si è la Chimica, scienza la più bella, vaga, e maravigliosa, e senza cui non si può agevolmente operare; e la Medicina in avviluppati sentieri, ed in confusi labirinti si aggirerebbe. Quì non si parla di quella scienza vana, e contante millanterie professata da alcuni, che con misterios colori an fatto vista di saper cose di molto rilievo: ma s' intende di quella nobilissima, senza la cui scorta, a poco felice fine tante opinioni mediche anderebbone a terminare. Il secondo principio si è la dottrina dell' elettricismo, che a noi in verò ha svelato un mondo nuovo, ed ha scoverto un sì gran secreto, ch' a gran passi ornamento e perfezione ha recato alla scienza della Natura. Anzi evvi di più: che non solo per le utili cognizioni ch' ha somministrate, ma eziandio per quel maravigliosso scrollo che suole recare, può togliere varie infermità da' corpi umani. Le applicazioni di questi due grandi principii, si vedranno appoco appoco.

Domande Chimiche. I. Domanda.

XX. Ella è una verità ben riconosciuta in questo secolo, che ogni sugo estratto da un corpo animale, almeno da un quadrupedo, e che ne ha per un giorno provate le forze vitali, essendo conservato in un luogo presso a poco del calore del corpo umano, si altera col tempo, di modo che per insipido che fosse, e buono per la nutrizione, acquista nondimeno sapore, odore, e cangia di colore, e di consistenza; e da fisso e glutinoso ch'egli è, diviene fluido e volatilissimo, penetrante, e proprio a cagionare, se si prenda internamente, mali di cuore (n), nausee, e sincopi; e se finalmente si distilli al minimo grado di fuoco (o), egli somministra una gran quantità di sale alcalino volatile, di olio, o di zolfo fetido, e di fosforo (p). Così tutt'i nostri liquidi, soprattutto quelli che camminano lentamente dentro gli organi secretorii, tendono a quel moto intestino che fa una tale corruzione. Egli è vero che il moto progressivo del sangue disvia in parte questo movimento intestino che nasce dalla scambievole attrazione delle particelle del misto, e che la separazione continua che si fa dentro i colatoi delle parti escrementizie le più corrotte, depura il sangue (q), ed impedisce la putrefazione (r); ma subito che un liquore ristagna, o dimora in un luogo, come arriva agli emuntorii, alle cancrene, alle fistole, alle carie, vi diviene puzzolente, e presto o tardi vi s'imputridisce alterandosi l'istesso sangue, se qualche veleno o fermento marcendosi l'ha infettato.

XXI. La bava è un liquore animale, e straniero al corpo umano, ch'è stata già preparata, e riscaldata nella gola dell'ani-

I ma-

(n) Boerhaave *Aphor.* 85.

(o) *Chemiae Tom.* 2. *pag.* 288.

(p) *Putrefactio pro effectu ultimo dat olea putrida, foetidosque alcalinos volatiles sales, numquam acida, nec spiritosa inflammabilia, qualis est spiritus vini, sed quidem phosphorica.* Boerhaave *Chem. Tom.* 2. *pag.* 105.

(q) Sthal. *Theor. med. pag.* 610.

(r) *Constitutio corporis humani ex sua mixtione penitissimis corruptionibus tota obnoxia est.* Sthal.

male arrabbiato, ed ora arrestata dentro una piaga quasi nella superficie del corpo, dove i vasi sono strettissimi, e perciò la circolazione lentissima, e dove il calore è mezzano tra quello dell' aria, e quello del sangue: sarebbe dunque molto strano, ch' essa non vi provasse presto o tardi i cangiamenti a' quali ogni liquore de' quadrupedi, pesci, uccelli &c. è soggetto in simili circostanze (21).

II.

(21) Ecco il primo gran fenomeno che dee esaminarsi: qual' è la ragione per cui il veneno o la bava del cane arrabbiato, si trattenga per quaranta e più giorni nella ferita senza recare minimissimo danno; e poi, a guisa di repentino incendio, sviluppa una cotanto maligna malattia? Si dee in ogni conto far ricorso alla Chimica.

Tutt' i corpi della Natura ch' al nostro guardo s' appresentano, col rivolgimento del tempo son soggetti a de' varii cangiamenti; ma non tutti nel modo istesso. I corpi inerti, cioè i metalli, i semimetalli, gli zolfi, le terre, i sali, e le pietre che noi camminando premiamo, possono discioglierfi solamente, e ricevere cangiamento nella disposizione varia delle parti. Ma ben diversamente mutano i corpi organici, o vegetabili, o animali che sieno. Non v' ha pianta, che svelta da terra quando verdeggia, che tenendosi all' aria esposta non si guasti; e medesimamente non v' è corpo animale, che non s' imputridisca. La putrefazione non è mica diversa dalla fermentazione; anzichè è l' ultimo grado avanzato di questa. Le parti dell' aria son quelle che nelle dette sostanze imprigionate e ristrette, fan forza col loro elatere; e quindi allargate, fan che nuova aria vi entri, onde il moto, il rigonfiamento delle particelle, e lo scioglierfi delle medesime n' avviene. Gli effetti della fermentazione, e della putrefazione variano infra loro. Se non s' ottenga un sale alcalino volatile o urinoso, non può dirsi un corpo esser putrefatto.

Se cosiffatte adunque sono le mutazioni che si fanno nelle parti animali, maraviglia non fia, se la bava, o la parte inerte e paniosa del veneno del cane, che nell' atto del morso si comunica, e nasce dalla parte fierosa del sangue, che a guisa di chiara d' uovo si rapprende e si oscura; se la bava, ripeto, viscosa e fissa com' ella è, messa in luogo, dove il sangue è facile a guastarsi, s' imputridisca, ma dopo sensibile spazio di tempo. Mercecchè agevolmente la forza del caldo e l' aria altresì, appoco appoco vi agiscono, e l' assottigliano, onde un' aura velenosa sbrigandosi, nell' interno si comunica.

II. Domanda.

XXII. Quanto più un liquore è glutinoso, untuoso, custodito dall'aria, in picciol volume, e meno riscaldato, tanto più tarda a marcire: così il grasso del porco, benchè non salato, prova molto tardi questa sorta di corruzione che lo fa divenir rancido, secondo ch'egli è meno esposto all' aria ed al calore. In questa guisa trovansi dentro il petto degl' idropici de' mocci biancastri, ed una linfa gialla nel lor basso ventre, che vi restano per molti mesi senza corromperssi, essendo al riparo dell' aria; quando che un pezzetto di carne lasciato tralli denti, esposto all' aria ed al calore della bocca, si rende putrido in una notte; il sangue travasato si corrompe nel termine di otto o dieci giorni, &c. Sarebbe dunque maraviglioso che la bava rimasta in piccola quantità dentro una cicatrice, non esposta all' aria, viscosa com' ella è, non può tardarvi trenta o quaranta giorni, e qualche volta più mesi, senz' alterarsi, soprattutto in una parte, come la mano o la gamba, esposta al freddo (*).

Perchè essa in seguito vi passa in poco tempo.

XXIII. Siccome l' acqua non si gonfia, nè bolle che appoco appoco a proporzione ch'è esposta ad un fuoco successivamente più grande, o più lungo tempo ad un fuoco uniforme; ma quando

OSSERVAZIONE.

(*) Nel mese di Ottobre del 1741. il nominato Rieu chierico della Badia di Alais dopo aver sentiti de' dolori ad una gamba da quindici giorni, e dopo aver per lo spazio di una settimana provati ogni notte de' ribrezzi, calori, e de' sudori alternativamente, si accorge che non poteva determinarsi a sciacquare i bicchieri, e si ritira dalla credenza piangendo; chiamato risponde con una voce aspra; si sospetta ammalato, dice di nò; se gli offre un brodo lo tracanna con molta pena e straordinarie contorsioni. Egli ne bevve ancora fino alla morte: si sospetta male alla gola, ma niente si vede al fondo della bocca. Fu segnato quella sera, replicandosi il salasso il dì seguente: era molto accalorato, cacciava gran

una volta ella ha concepito un grado determinato di calore in modo, che non può oltrepassare; si gonfia allora sensibilmente, e bolle quasi in un subito, ciò che accade ancora al musto che si dispone a fermentare: non altramenti che i liquori animali esposti ad una digestione o movimento intestino delle particelle del fuoco elementare, ch'è l'agente di tutti questi movimenti spontanei, danno in un tratto, dopo il tempo richiesto, segni della loro putrefazione: in questa maniera la carne, che dopo alcuni giorni è semplicemente tenera, mortificata, e buona a mangiarsi, diviene in un giorno sì differente da quel ch' era la sera, essendo puzzolente, marcita, ed ancora velenosissima.

Effetti del veleno sulla cicatrice.

XXIV. La bava rimasta nella piaga dee dunque, o presto, o tardi giungere al termine nel quale la sua corruzione si esalta, e si manifesta per le ragioni di sopra narrate, e produrre in questa parte allora gli effetti di un veleno alcali-volatile, igneo, e sulfureo: cioè a dire irritarla ed infiammarla, far riaprire la cicatrice

gran quantità di sudore, sputava continuamente una saliva bianca e schiumosa; tremò tutto il tempo ch' ebbe il braccio fuori del letto; non avendo giammai calore più acre, nè febbre più forte. La sera a quattro ore sopravviene una spaventevole inquietitudine, quattro persone stentavano impedire di fuggirsene: al nome di Dio astenetevi, diceva agli astanti, di menare il fiato verso di me, e chiudete tutto, affinchè non entri aria alcuna nella camera, che mi è di strano incomodo. Allora si sospettò la Rabbia, e qualche cosa si scoprì dell'origine di questo male. Circa due ore di notte la febbre, i sudori, le agitazioni furiose si crebbero; minacciava volere morsicar tutti; tentava menar la sua bava sopra quelli che lo tenevano, o che si avvicinavano; non rispettava che suo padre; aveva pertanto tutta la sua ragione, pregava Iddio continuamente; alcune ore avanti aveva ricevuti i Sacramenti; strinse tra i suoi denti il dito del Prete che gli fece l' Unzione sopra le labbra, egli nè fece subito le sue scuse. Finalmente le convulsioni tornarono per tre volte, in una delle quali morì a mezza notte.

Relazione comunicata dal Signor G. . . . celebre Medico. Il cane arrabbiato l' avea morsicato alla gamba; la pronta guarigione della ferita l' aveva fatto dimenticare.

cicatrice, e diffonderſene in parte ſotto la forma di una ſanie virulenta, mentre che l'altra parte reſa ſcorrevole, volatile, di minor gravità ſpecifica che il ſangue ed i ſolidi, ſi meſce co' fluidi che vi circolano, e s'inſinua nel teſſuto delle fibre nervoſe, che vi ſi trovano (22).

Differenti effetti del veleno nel ſangue.

XXV. Ecco un veleno preparato, eſaltato, che infetterà ben preſto gli umori, e produrrà i medeſimi effetti che la maggior parte de' veleni della claſſe degli animali; effetti che in differenti tempi della malattia appariranno contrarii tra loro, ma che dipendono originalmente da queſta medeſima cagione, e ſono in ſeguito variati per lo concorſo delle cagioni motrici che ſi trovano nel corpo vivente. Biſogna dunque bene diſtinguere il tempo in queſta malattia, e ſoprattutto il principio, e l'accreſcimento, che durano due o tre giorni dallo ſtato di forza e vigore del male, nel quale dopo uno o due giorni il malato periſce.

XXVI. Non vi è alcun veleno animale conoſciuto, che ricevuto nel corpo non produca de' ſintomi che dinotano ſpeſſezza di ſangue: (s) i ribrezzi, la picciolezza, e l'inuguaglianza del polſo, le ſincopi, l'abbattimento delle forze, la triſtezza, e 'l delirio, formano il principio di queſte malattie, dell'iſteſſo modo che quello delle febbri maligne, della peſte, &c. (23) Per queſto gli au-

(22) Si comprende da chiccheſſia, in quale guiſa ſi può il veneno rabbioſo aſſottigliare. La ſua parte glutinoſa mentre nel luogo del morſo ſe ne giace, vien tenuta in continuo movimento, ed in determinato grado di calore, mercè le oſcillazioni delle fibre, le frequenti contrazioni de' muſcoli, e 'l giro eziandio che vi fanno i fluidi. Queſte cagioni di leggieri l'aſſottigliano, l'accalorano, e la corrompono; per lo chè ella ſi ſprigiona, e la ſua azione eſercita. Ogni azione benchè piccola, può produrre de' grandi effetti, purchè il tempo che impieghi ad agire, è lungo e continuato. Finchè la materia del veleno è groſſolana, la ſua azione è nulla: ma toſto che ſi aſſottiglia, la piaga ſuppura, e 'l marciume eſce fuori; la parte volatile perdendo la forza di eſſer dalle fibre attratta, col fluido nervoſo, e col ſangue ſi meſcola.

(s) Riccardo Mead *de Venenis*; Baglivi *de Tarantula*.

(23) In certo modo ſi può intendere il primo effetto del veleno rabbio-

autori, i quali erano imbevuti delle falſe regole della Chimica, credendo la proprietà degli acidi di eſſere di coagulare il ſangue, ne concludevano che queſti veleni dovevano eſſer acidi. Ma benchè negl' inſetti freddi ed umidi, come lo ſcorpione, e la formica, dell'iſteſſa maniera che nelle piante, trovanſi mediante l' analiſi, de' liquori, che danno nel medeſimo tempo de' ſegni d'un ſale acido, e di un ſale alcalino, ed urinoſo; non è men vero che nell'uomo, e ne' quadrupedi neſſun liquore ad eccezione del chilo, e del latte, a cagione della loro origine vegetabile, per quel brieve tratto di tempo che ſotto tal forma nel corpo vi ſtan-

bioſo nel ſangue, col fare confronto con ciò ch' avviene nelle febbri peſtilenziali, e nelle maligne altresì, che tuttodì oſſerviamo nella Pratica medica. Ma dichiamola con iſchiettezza: egli è pur difficile, che un Medico poſſa in queſte ricerche, ed in tali diſpute colpir il bianco, ſe non ſia ſcevro da certi ciechi pregiudizii, e ſolo incenſa taluni libri, che una volta eran nelle mani della buona gente. Fa meſtieri ſapere, e ben peſare la ſaldezza del penſare de' moderni, come vedraſſi di quì a poco. Intanto ſi può aſſicurare, che in quella guiſa che principia una febbre velenoſa, comincia lo ſviluppo della Rabbia. Ho ben più volte oſſervate di coteſte febbri, nelle quali ſulla prima ſi è ravviſata una eſtrema debolezza, ed un abbandono generale della macchina, e quindi una denſità ed un coagulo prodotto in tutta la linfa. I ſudori nel corſo di tai febbri ſono ſtati ſpeſſi e copioſi, mercè il ſeparamento della parte ſottile da quella più raddenſata: indi ſi ſon affacciati il delirio, le convulſioni, ed altri ſintomi, che non ſon terminati che colla morte. Applicando un tal piano di malattia alla Rabbia; ſi può aſſicurare che il veleno, toſto che ſi ſviluppa, e dal luogo del morſo ſi diſtacca, induce repentinamente ne' liquori bianchi un coagulo al pari del veleno che cagiona le febbri maligne.

Ma oltre di ſiffatto paragone, avvi parimenti molta ſomiglianza tra il veleno della Rabbia, e quello del mal venereo. Nel vero, ſiccome chi riceve il contagio della virulenza Gallica, ſulla prima ſi attacca il veneno all'uretra, all' eſterno della ghianda, od alle glandole dell' anguinaglia, dove ſi ferma per molti dì, ed aſconde una fina radice, che rendendoſi potente e fermentando, getta nuovi rami che con pertinacia van pigliando poſſeſſo, e ſi aumentano, finchè diventando corroſivo produce ſuppurazione nella parte, ed infezione ne' luoghi interni, e ſpecialmente ne' vaſi bianchi; medeſimamente il veleno rabbioso dopo eſſere ſtato occulto, ſi ſviluppa, riapre la piaga, e all'interiore ſi comunica.

ſtanno (t), altro non dà aſſolutamente che un ſale alcali, che quando la putrefazione ha preceduto, ſono ſempre volatili: dunque la bava del cane arrabbiato debbe certamente aver queſto carattere (24).

Queſto veleno in un ſubito coagula il ſangue.

XXVII. Ma eſſa non è men propria a ſpeſſare o coagulare il ſan-

(t) Geoffroy *Mater. Med. Tom.* 2. *paſſim.*

(24) Oggetto di grandi ricerche è ſtato maiſempre tra' Medici, che natura abbia il veneno del cane arrabbiato. Eſſendo tal bava di natura irritante ed agre dimolto, ella o debb' eſſer ridotta al genere de' ſali acidi, o pure alla claſſe degli alcalini. Egli intanto non può eſſer meſſo in dubbiezza da veruno, che i ſali acidi coſtituiſcono una claſſe ſola, e che variano ſovente, perchè è diverſo il grado di volatilità de' medeſimi, ed avvi eziandio certe particolari proprietà in loro ſteſſi. L' acido vitriolico, che lo Sthall ſi credette eſſer l' elemento ch' entra nella compoſizione di tutt' i ſali acetoſi, ed in cui eſſi ſi riſolvono, per poco ſi allontana dall' acido nitroſo, il quale per altro ha maggiore affinità coll' acqua, ma meno però che l' acido marino; che altronde dee dirſi più debole dell' acido vitriolico, e del nitroſo medeſimamente. Il ſale alcalino dall' altra banda anch' egli è un prodotto di un ſale volatile; e parlando preciſamente dell' alcali animale, queſto ha un ſapore agriſſimo, un odore che penetra, e ſolleva un aura ſottiliſſima, che ſtimola e produce la toſſe. Inoltre l'alcali ſi chiama animale, perciocchè, dalle ſoſtanze animali meſſe alla diſtillazione, ed alla putrefazione, abbondevolmente ſi caccia.

Ma laſciamo queſto. La bava dell' animale rabbioſo dee contenere un ſale alcalino. E benchè molti liquori acetoſi meſcolati col ſangue, lo raddenſino, come fra gli altri fanno lo ſpirito di vetriuolo, lo ſpirito di ſal marino, e di ſal nitro, ſiccome teſtificano il noſtro Baglivi, Eller, e degli altri autori; allo 'ncontro il nitro medeſimo, che molto di agro abbonda, l' aceto, il ſugo dell' agreſto, e del limone, lungi dal raddenſare, diſciolgono potentemente il ſangue. Le parti animali tutte, del latte in fuori, ſon ſoggette ad imputridirſi, ed iſprigionano in quell' atto molti ſali o ſpiriti volatili alcalini. Laonde il veneno del cane, come chè bava di un corpo animale, ed altresì alcalina, raddenſerà il ſangue iſteſſo. Si compruova, che l' olio di tartaro per deliquio, il ſale di artemiſia, di roſmarino tra gli alcali fiſſi, e lo ſteſſo dicaſi de' volatili, inducono ſpeſſezza nel ſangue, ſecondo gli opportuni avviſi di Petit, e di Pitcarne.

sangue e la linfa, propoſizione che quantunque ſembraſſe paradoſſo ai Chimici del principio di queſto ſecolo, pure oltre l'evidenza de' fatti che caratterizzano queſto coagulo nelle perſone che anno ricevuto queſto veleno nel tempo del ſuo ſviluppamento, conoſconſi molti alcali che coagulano il ſangue nel bacino; (u) tali ſono gli alcali fiſſi del puleggio, del timo, del roſmarino, del te, della bettonica, fraſſino, meliſſa &c. l'alcali olioſo volatile, l'iſteſſo ſpirito volatile del ſale ammoniaco; ma ben poco il fuoco, che i Chimici an riguardato come un alcali, eſſendo al di ſopra del 55. grado del termometro del Signor Reaumur, lo rende denſo; ſiccome lo ſpirito di vino, il quale non altramenti che il fuoco non è, nè acido, nè alcali (x).

XXVIII. Ma quando benanche la teorìa non ſerviſſe per noi, la ſperienza prova che nel principio della Rabbia, il ſangue è coagulato nel ſecondo giorno, come dicono li Signori Dulignon, di Audè, e Rochevalier (y). Si cavò ſangue all'idrofobo, e fu trovato ſecco, e denſo. E ſiccome noi non poſſiamo ragionevolmente attribuire queſto cangiamento che alla parte alcalino-volatile e foſforica della bava, ch' eſſendo diſciolta ſi è meſcolata col ſangue che paſſa a traverſo la cicatrice (z); così non veggiamo altra cagione in queſto caſo che poſſa meglio produrla.

XXIX. La bava reſa liquida e volatile, occupa più ſpazio. Il Signor Newton (a), ed in ſeguito il Signor Hales (b) an oſſervato, che i corpi più fiſſi venendo a corromperſi o a fermentare, acquiſterebbono in ſeguito la maſſima volatilità, forza eſpanſiva, ed elaſticità. La bava dee adunque ſpanderſi, laſciarſi portare al ſangue, ed alla linfa, ſiccome l'inſogna diſciolta, il graſſo ſquagliato, laſcianſi trarre dal bucato, e dalle terre graſſe, colle qua-

(u) Pitcarn. *Elem. Med. pag.* 4.
Boerhaave *Chem. t.* 2. *pag.* 239.
(x) Emaſt. *pag.* 141.
(y) Aſtruc *de Hydr. pag.* 15.
(z) Du-Hamel *Mem. dell'Accad.* 1743. La vegetazione degl' inneſti, e quella degli artigli inneſtati ſopra la teſta de' galli, pruova aſſai, che il ſangue circola attraverſo la cicatrice.
(a) *Quaeſt. Opt.* 31.
(b) *Stat. de veget., e analiſi dell' aria.*

quali toglieſi la macchia, e che anno più di gravità ſpecifica (c).

XXX. Or queſto meſchiamento del veleno volatilizzato col ſangue di tutto il corpo, ſi fa in pochiſſimo tempo; perciocchè quando non ſi ſupponeſſe altro nell' interno della cicatrice, che de' vaſi ſanguigni aſſai ſtretti per non laſciar paſſare i globetti, che l' uno dopo l' altro, come è provato (d), che in queſti vaſi il ſangue corre almeno 75. linee per minuto, o 450. pollici per ora; è chiaro che per mezzo della circolazione tutto il ſangue dee eſſere preſto infettato.

Sintomi della ſpeſſezza.

Fievolezza del polſo.

XXXI. La ſpeſſezza di un fluido ſi miſura dalla forza che biſogna impiegare per divider le parti; reſiſte adunque il ſangue raddenſato alla ſua diviſione, ſecondo il grado della ſua ſpeſſezza: or per circolare e paſſare dal tronco ne' rami, biſogna che ſi divida in altre tante colonne; reſiſterà dunque alle forze che lo ſpingono proporzionalmente alla ſua viſcoſità. Le contrazioni del cuore ſi fanno dall' eccesſo della ſua forza ſopra la reſiſtenza del ſangue. Dunque ſe la forza del cuore reſta la ſteſſa, quella per la quale il ſangue reſiſte eſſendo accreſciuta, le contrazioni del cuore ſaranno meno forti; cioè a dire più lente, e meno numeroſe, o ciò che torna lo ſteſſo, altrettanto numeroſe, ma altrettanto meno profonde: ſi dedurrà indi facilmente perchè il polſo ſarà lento, raro, o piccolo, e frequente, poichè la grandezza del polſo riſponde alla quantità del ſangue che in un dato tempo è eſpreſſo dal cuore nell' aorta, ma queſta quantità è proporzionevole alla profondità delle contrazioni del cuore, e al loro numero in un dato tempo, e per gli principii poſti, l' uno o l' altro, o tuttaddue aſſieme debbono diminuire (25).

(c) Hamberger *Elem. Phyſ. Macular. deletio: &c.* §. 186. 187.

(d) *Enaſtatica eſp.* 10. *pag.* 60.

(25) Dal taſtare del polſo ſi ottengono infallibili indizii della ſimetria della vita: ed i Medici che ſono deſtinati a speculare con premuroſa diligen-

Freddo del malato.

XXXII. Il calore è in ragion compoſta della diretta della denſità, e della duplicata della velocità de' corpi che ſi ſtrofinano (e). Quello del corpo proviene dallo ſtrofinamento de' fluidi co' ſolidi, e de' ſolidi fra loro (26); ma la forza del cuore reſtando la

genza gli ordigni finiſſimi del corpo umano, ne ritraggono eſſi da tali oſſervazioni varie cognizioni de' mali interni della più rilevante importanza. Il voler poi tanto innanzi eſtollere una cotal dottrina, miſurandoſi da certuni i moti della ſiſtole e della diaſtole al dondolo, per iſcorgere ſe accordino, e per iſpacciare i buoni o triſti augurii delle malattie; ella, a dir il vero, è una ſcaltrita aſtuzia, od almeno una opinione da fievoli e falſe ragioni ſoſtentata.

Ma vegghiamo d' intendere il perchè s' infievoliſca il polſo nel primo ſtadio della Rabbia. Fa meſtieri ch' ognuno ſi rammenti di quelle ferme leggi, già deſcritte da Ugenio, e da Criſtiano Wolfio nella ſua Meccanica. Se quella velocità che ha il ſangue ne' vaſi minori arterioſi, l' aveſſe nelle arterie grandi, non vi ſarebbe urto di parti, ed i fluidi con moto uguale pel corpo anderebbono in giro. Ma le velocità del ſangue ſono in ragion inverſa de' diametri de' vaſi; ſicchè quello dell' aorta urtando nelle colonne anteriori, colla differenza delle velocità pignerà ne' lati, donde naſce la pulſazione. Quando il ſangue è ſcorrevole, meno di celerità perde: ma s' è raddenſato, come avviene pel rimeſcolamento della bava velenoſa di già reſa volatile, più reſiſtenza opporrà al ſangue che dal cuore di continuo ne corre nelle arterie: quindi maggior celerità dovrà perdere, e minori ſaranno le battute del polſo.

(e) Herman. *Phoron. prop.* 85. *lib.* 2.

(26) Il ſecondo effetto che ſi ravviſa nel principio dello ſviluppo della Rabbia, oltre della debolezza del polſo, ſi è un freddo, di cui eſſi malati ſi lagnano. Ma prima d' intracciare donde naſca il freddo, ſa meſtieri toccar lievemente, come s' ingeneri il calore del ſangue. Egli ſi crede un immediato effetto dello ſtropiccio de' fluidi co' ſolidi a vicenda: e nel vero ci perſuadono queſta opinione le violente e rozze fregagioni che ſi fanno tal fiata in qualche parte del corpo. Si oſſerva ben preſto naſcere un ſoverchio calore. Ma il fluido elettrico è quello che ſi ſcuote e dà movimento agli umori tutti, per cui l' animale ſi riſcalda. Eſſervi nell' aria abbondevolmente queſto fluido, tante ſperienze de' moderni l'an meſſo fuori di dubio, ſiccome per me altrove ſi oſſerverà. Egli perciò entrando nel cavo de' polmoni coll' aria che s' iſpira, ne' vaſi s' intromette.

la ſteſſa (f), la velocità del ſangue è reciprocamente come la radice della ſua ſpeſſezza, e della forza che l'impediſce a dividerſi (g); e intanto il calore del corpo, di cui la denſità non foſſe accreſciuta, ſarebbe in ragione inverſa della ſpeſſezza, o della forza che l'impediſce a dividerſi; e ſe la denſità è accreſciuta per la ſteſſa cagione che la rallenta, il quadrato della ſua velocità di nuovo diminuiſce, e nell'iſteſſa ragione che creſce la ſua denſità; così il calore ſarà ſempre reciprocamente come la radice della ſua viſcoſità, d'onde naſce il freddo che ſente l'ammalato (27). Quanto a' ribrezzi, eſſi ſono convulſivi.

te. Il ſangue in tal foggia ravvivato, ſi affina, ſen corre per le arterie, annaffiando gentilmente e confortando le membra; indi con aſſiduo rigiramento, mai non ſi ferma o s' incaglia, laſciando dappertutto ſemi di vita; e 'l calore da quel fuoco elettrico ſi cagiona. Porzione di queſto s' inſinua ne' varii rami de' nervi, ed altra, mercè l'urto interno, ne ſcappa dalla pelle. Ma ſe per mala ventura eſſo fluido elettrico ne' polmoni non ſi ſpargeſſe, ſi niega alle varie membra il riſtoro, e 'l corpo diviene oppilato e bolſo: o ſe il ſangue in qualche canale ſi ritardaſſe, ſicchè la macchina non vegna ad eſſere rinſanguinata, toſto manca la ſalute, la forza, il calore, perciocchè ſi guaſta e s' interrompe la neceſſaria circolazione. Adunque le continue battute de' canali arterioſi, e le frequenti contrazioni del cuore e de' muſcoli, ſon quelle cagioni che tengono il fuoco elettrico in movimento. Perciò veggiamo, che quanto maggiore è la quantità di eſſo fuoco, e quanto maggiore è il quadrato della ſua velocità, più ſarà la ſua forza, e l'effetto prodotto: e medeſimamente, conſervando i corpi la velocità in ragione della denſità, la parte roſſa del ſangue, comecchè più peſante e denſa che il ſiero, vieppiù riterrà il moto ricevuto, e di maggior calore ſarà capace. In tal modo con queſta ſpiegazione così ſemplice e così chiara, ſi ſpiegano i varii fenomeni del calore, ſenza ricorrere a' fermenti, alle ſchiette fregagioni, e ad altri ideali penſamenti, che furon trovati, mentre il buon guſto delle ſcienze mediche andava eſule e ramingo, e dato avea orrevole luogo alle arguzie, ed a' ſofiſmi.

(f) Boerhaave *aphor.* 675.

(g) Il ſangue più glutinoſo dee eſſer conſiderato riſpetto la ſua reſiſtenza, come una maſſa più grande a muoverſi per la ſteſſa forza; ma la velocità ch' eſſa concepirà ſarà reciproca alla radice della ſua maſſa, ſenza di che la medeſima forza viva non vi ſi troverebbe.

(27) Perciocchè il Signor de Sauvages ſoventemente uſa in tutta queſta teoria della Rabbia un linguaggio matematico, delle quali ſublimi dottrine

Laſſezza.

XXXIII. Il movimento muſcolare ſi eſegue o per l'affluſſo del ſangue nel teſſuto de' muſcoli, o colla eſpreſſione del medeſimo fuori del lor teſſuto; ma il ſangue eſſendo glutinoſo e rallentato arriverà più lentamente, ed in minor quantità in un dato tempo, e ſarà eſpreſſo più lentamente o in minor quantità dal muſcolo, ſuppoſto che la forza motrice non accreſca: e un opra, di cui l'eſecuzione richiede o più tempo, o più di forza motrice, chiamaſi difficile; e quando quella è difficile o non uſata, l'eſperienza fa vedere che non ſi fa, che in diverſi tempi, e con ineguaglianza; dunque il movimento muſcolare ſarà difficile, e ſi farà con turbolenza ed inegualità; cioè a dire, ch'egli potrà

ne egli era amantiſſimo, non mi rimarrò io di fargli la corte, e di ſeguire le medeſime sue traccie. Ma il farò in guisa, che non mi renda aſtruso a coloro, che non an faticato dimolto in queſte speculazioni, ed in tali ammirevoli scienze. A' dì noſtri veggiamo eziandio da parecchi claſſici autori adoperate le Matematiche nella Fiſiologia e nella Medicina. Io sfuggo di quì proporre dimoſtrazioni tratte dal calcolo differenziale ed integrale, perchè ſarebbe lo ſteſſo che il dipartirmi dal ſuggetto, ed un andar cogliendo delle moſche. Qual uſo abbiano queſte applicazioni dell'Algebra ſublime alla Medicina, Dio lo ſa. Ma ciò ſia detto di paſſaggio.

Il freddo nel noſtro corpo, a mio avviſo, da tre cagioni può eſſer prodotto, o perchè fluido elettrico ſi perde, o perchè particelle frigorifiche s'introducono, o perchè in fine la velocità del ſangue ſi rende minore. Il celebre Signor Pitot Franzeſe ha ad evidenza moſtrato nelle Meccaniche, che le velocità de' fluidi moſſi da una ſteſſa cagione, ſono inverſamente in ragione della radice quadrata delle denſità. Se la denſità del ſangue negli arrabbiati ſia a quella che ſi avviſa nello ſtato naturale, come 9 : 4, ſaranno le velocità, come 2 : 3. Ma eſſendo il calore in ragione del quadrato della velocità; e le velocità, ſecondo s'è detto, in ragion inverſa duplicata delle denſità; ſarà coſtantemente il calore benanche ſecondo il quadrato inverſo delle denſità medeſime. Che val quanto a dire, che creſcendo la denſità del ſangue negli arrabbiati, ſi augumenterà proporzionevolmente il ſuo quadrato, e ſi diminuirà il grado del calore; dal che vien prodotto il ſenſo del freddo, che dall'anima allora ſi percepiſce, quando l'azione del fluido elettrico ne' nervi ſi rende minore.

trà esser picciolo, ineguale, tremulo; e tale sarà il movimento del cuore, e degli altri muscoli (28).

Tri-

(28) Il movimento muscolare si esegue non per l'affluſso del sangue nel tessuto de' muscoli, o colla espressione del medesimo fuori del lor tessuto; ma è tutta opra del fluido che anima i nervi. Il Cavalier Newton, il più grande e raro ingegno che sia mai comparso al mondo per decoro ed istruzione della specie, nell'Ottica al libro terzo, pretende che i nervi sieno ripieni di quel fluido elastico, che universalmente si truova ne' corpi, e riempie eziandio lo spazio mondano; dal quale fluido, com' egli estima, nasce la gravità ne' corpi. Ecco le parole del Newton (*quaest.* 24.): *Nervorum capillamenta singula solida esse pono, & uniformia; ut motus vibrans medii aetherei per ea uniformiter, & non interrupte ab usque uno extremo ad alterum propagetur: nam obstructiones nervorum paralysin inducunt. Quo autem satis uniformia sint existimo ea pollucida esse singula: quamvis reflexiones luminis in cylindraceis ipsorum superficiebus, ut totus nervus (ex capillamentis permultis compositus) opacus videatur, & albus.* Così il Newton. La teoria Newtoniana viene comunalmente abbracciata oggidì, intendendosi per fluido elastico la materia elettrica. E siccome i fili applicati al conduttore elettrizzato della macchina elettrica, vengon attratti, e s'increspano; non altramenti le fibre de'muscoli, allorchè vengon riempiute di questo tale fluido, si attraggono fra loro, e si scorciano, perchè il muscolo si contrae. Con questi saldi principii, senza supporre con Boerhaave, i vasi convergenti Idraulici, si spiegano tutt'i fenomeni dell' azione muscolare. Una bella e filosofica Dissertazione compose il Signor de Sauvages su questo punto, la quale per comodo pubblico ho voluta aggiugnere alla fine di questo Tomo.

Intanto applicando tutto questo alla debolezza che sentono gli arrabbiati, egli si comprende, che la densità della linfa ne sia la cagione. Avvegnachè dove il sangue si rappiglia, la circolazione si sminora per li vasi piccoli, come sono specialmente i sottilissimi, molli, e vischiosi del cervello; e più scarsa è la secrezione del fluido nervoso in quell' emporio. E ricorderò io ancora, che siccome si son truovate febbri di sì maligna e velenosa natura, che ad un tratto an saccheggiato l'erario delle forze (essendo proprietà di molti veleni, al dir di Galeno, di concentrare, o disperdere gli spiriti); così il volatile della bava rabbiosa concentrando o disperdendo il fluido nervoso, i nervi, massicci o sottilissimi che sieno, essendo congegnati con maravigliosa architettura, perdono la loro stretta corrispondenza, e nasce l'abbandonamento del corpo. Ma chi desidera sapere, come colla lassezza e colla densità del sangue sia congiunta la tristezza, meco ora ne vegna.

Triſtezza.

XXXIV. L' eſperienza fa vedere, che l'anima è ſenſibile all' incomodo del corpo, al quale ella è unita, e che in queſto ſtato il principio della vita (h) fa differenti ſforzi per liberarſi dalle materie che cagionano queſto incomodo (29). Ma il coagulo,

(h) *An vitae actioni imputanda virulentae luis (Hidrophobica) efficacia? Hujus certe ſuperſtes facultas vitalis antidoto adjuta, ſola eſt quae enervando, aut expellendo a maligno liberat. In ſanandis tandem morbis principatum obtinet Natura &c.* Boerhaav. *Orat.* 8. *Quid quid in ſanis edit actiones ſanas, id in morboſis edit actiones vitiatas.* Noi non prendiamo partito ſulla eſiſtenza del principio della vita chiamato Natura da' Medici, ciò che noi quì diciamo eſſendo conforme a quel che dicono tutt' i Medici, ſebbene di ſetta differente, come Cheyne. Portefiel, e Sthal da una parte, Hoffman, e Boerhaave dall' altra. Frideric. Hoffmann. *de natura morborum medicatrice*; Boerhaave *Orat. VIII.*

(29) La ricerca di alcuni fenomeni del corpo umano, egli è un campo così imbrogliato, che poco fugo di utile ſi ritrae. Si veggiono ſchierate tante ingegnoſe opinioni, ma al far de' conti non ſi ſa chi s'abbia vittoria. Il Signor de Sauvages impertanto avendo riſguardate le Matematiche come l' albero della ſapienza, impiegò le medeſime nella inveſtigazione delle verità Mediche, avendo innanzi concepito un alto diſguſto contro il gergo ambiguo degli altri ſiſtemi delle Scuole. Ed in fatti tutte le ſue Opere, e Diſſertazioni altro in buona parte non iſpirano, che calcoli, e dottrine di proporzioni. Di queſte neceſſarie munizioni eſſendoſi egli ben fornito, adottò il ſiſtema cotanto famoſo dello Sthall, e difeſe che l'anima è la cagion motrice del cuore: e che quando la macchina corporea vien travagliata da qualche malore, ella ſi ſforza di liberarnela; nel qual impegno dell' anima conſiſtono tutte le malattie. Il cuore non ſi può muovere, ſegue l' autore, dal ſolo fluido nervoſo; nè tampoco dal ſangue che placidamente cammina per le vene, e va poi a metter foce in eſſo, in cui ringorgando, non ſi ſtagna o ſi ritarda, ma ſi ſpreme e ſgorga con maggior empito di quello onde entrato vi era. Per lo che l' anima nel corpo preſedendo, è la cagione, e la origine primiera di tutt' i moti, ſieno liberi, naturali, e vitali.

Ma ſe da una parte il de Sauvages diè un favorevole accoglimento a tal ſiſtema, del quale può dirſi che ne ſchiantò gl' infantili ſuoi lineamenti nella ſua culla medeſima, per condurlo a quello ſtato di maturezza di veriſimile, per cui è ſtato ammirato e riverito da varii Medici; dall'

lo, ed il rallentamento del sangue sono mali di tanta maggior tema, quanto l'esercizio delle funzioni, e la stessa vita dipendono dal movimento assai rapido di questo fluido; dunque quando il sangue è spesso e rallentato, veggonsi sopragiungere degli sbadigliamenti e stiramenti, eccellenti mezzi per dividere il sangue, e ac-

dall'altra banda la voce della ragione dee confessare, ch'egli avendo sortita dalla Natura una calda fantasìa, nella ricerca della cagione del moto del cuore, fu trasportato nelle regioni visionarie dell'entusiasmo. E quì non ho ribrezzo di dire, che la Nosologia del Signor de Sauvages, opera con gran disegno compilata, ha la disavventura di non poter essere dolce pascolo in quello che riguarda la spiegazione di ciò che debbasi dir Natura nel nostro corpo, se non da chi ha gusto troppo cattivo. Son tante le ripetizioni che ne fa in ogni principio di classe, dopo averne egli innanzi lunghissimamente parlato nelle due Dissertazioni sulla infiammazione, e sulla natura della febbre, che riesce quella una lettura seccantissima, e da dar noia ad ogni più flemmatico Lettore. E fa mestieri quì persuadersi, che i grandi uomini non sieno mica sempre impeccabili. Il volersi da lui distinguere nell'anima umana la *libertà*, e la *natura*, due proprietà diverse, a guisa di quelle antiche forze di simpatìa e di antipatìa difese dagli Scolastici, o delle forze di attrazione e di ripulsione messe in voga da' Newtoniani, oltre dell'essere un sottil inganno, è benanche un bel giuoco di parole.

Al certo troppo astruso è questo punto di Fisiologia. Per ogni dove non si veggiono, se non litigi. Goderonsi la vittoria per molto tempo i Galenici, e poscia i Fermentisti, che si credette essere già stati messi in rotta da' Meccanici, de' quali il gonfaloniero era il Gran Boerhaave. Quando era il meglio del lor trionfo, ecco uscir in campo gli Sthalliani garantiti da non pochi Metafisici, i quali si opposero a' Boerhaaviani; e con tutt'i lor castelli in aria, fecero eglino non piccol partito. Però gli Sthalliani medesimi, benchè buona gente, non an avuta miglior fortuna; an ritrovati più contradditori, che lodatori; e'l lor sistema dagli Halleriani in brieve tempo ha avuto il crollo. Laonde in questa folta selva di dubbiezze, si darà a me licenza di asserire, che non vi ha mestieri di credere, che diverso dalla orditura degli altri muscoli sia il mirabile lavoriero del cuore: e negar non si puote, che tuttaddue insieme, cioè il sangue venoso e'l fluido de'nervi, sieno di quel moto continuato la cagione. Stabilendosi in esso cuore molta forza di contrazione, e superiore ad ogni elatere, capiremo come quelle vive mosse de'detti fluidi, possan produrre quel perenne movimento. Trattenghiam dunque lo stupore; e basti per ora.

accelerare il suo corso, de' tremori della pelle che dividono dell' istessa maniera il sangue, e lo riscaldano nelle parti più esposte al condensamento (30).

XXXV. Benchè la forza motrice di un uomo resti la stessa in se, se gli si viene ad opporre una resistenza o a caricarlo di un peso, allora il suo movimento gli si rende difficile (come se la sua forza fosse sminorata) in ragione del peso opposto, cioè a dire si sente altrettanto fievole; ma essendo debole astiensi d'ogni rapido movimento, si sente pesante come quando soffia. ostro (i) e diviene tristo, e pensieroso, soprattutto quando la fievolezza venendo da una cagione nascosta, gli annunzia una malattia. Dunque il sangue essendo spesso, l'ammalato si sentirà pesante, sperimenterà l'aria della stessa maniera, avrà delle lassezze, sarà tristo, e pensieroso (vedete il §. XXV.) (31).

XXXVI.

(i) Celio Aurel. *insueta quaerela aëris tamquam austrini.*

(30) Gli sbadigliamenti degli arrabbiati con poca riflessione si capiscono. Mentre noi siamo per assonnarci, il sangue manca di fluido nervoso. La pasta, o il vischio del celabro è quell'organo che dal sangue esso spirito separa; ma non può trarne tanto, ficchè basti per produrre dì e notte i moti ed i sensi. E quando il fluido nervoso scarseggia, il sangue fa come una gruma, l'uomo si riposa e dorme; nel quale stato si rimane, finchè rifrancati gli spiriti, dalla quiete all'azione di bel nuovo ne passa. In tempo ch' è vicino il sonno medesimo, in quella guisa che chiudonsi le palpebre, perchè ingrossata la glandola lagrimale, comprimesi il muscolo elevatore della palpebra superiore e lo debilita, per lo chè il solo orbicolare agisce; così pel risolversi di varii muscoli del corpo, e per l'agire degli antagonisti, nascono i varii sbadigliamenti; fenomeni che nel primo periodo della Rabbia si osservano, mercè la detta gruma del sangue, e 'l dissipamento del fluido de' nervi.

(31) Il corpo e l'anima benchè sieno due sostanze diversissime, son però così strettamente unite fra loro, che non si può fare mossa alcuna nel corpo, che questo non inchini la sua compagna, o la sua padrona; nè vi possono esser nell' animo de' cenni, che il corpo non ubbidisca. Egli è però certo, che siccome in varia guisa è la macchina nostra impastata, nasce quinci l'indole diversa. Dove il fluido de' nervi è mobilissimo, e che di leggieri si accende a guisa di fuoco e rapido ne vola, sgorgano gli fregolati moti, ed i ciechi e furibondi appetiti. Dall' altra banda vi ha di altri suggetti che patiscono inopia ne' nervi di fluido poeroso. Benav venturosa cosa ella è aver sortito un corpo formato con tal mae-

XXXVI. L' esperienza fa vedere, che il sangue che si spessa, lascia andare la sua sierosità più abbondantemente: or quando la sierosità si separa dal sangue in maggior copia, essa dee entrare più copiosamente ne' tubi secretorii del genere de' linfatici, che partono dalle arterie, e questi debbono separare una più grande abbondanza di umori sierosi, come l'orina, il sudore, la saliva, &c. Dunque in questo stato l' ammalato suderà (k) più copiosamente, ma il suo sudore sarà freddo, orinerà assai, e saliverà molto più (l)(32). Questo stato suole durare da un giorno e mez-

maestria, sicchè l'anima senta una tranquillità di umori, ed un' armonia di parti. E da questa varietà di orditura, nascono le diverse tempre degli uomini. Si ravvisano certuni soavi, e compiacenti, gli atti bruschi, e lo sdegno essendo in loro cose forestiere: ed altri all'incontro si veggiono salvatichi, e disobbliganti.

Dopo queste brievi, ma importanti premesse, proseguiamo il cammino, e ragioniamo un poco della tristezza degli arrabbiati. Si può autenticare questo mio dire con chiaro esempio. Ognuno di noi soventemente muta voglie, ed azioni, sol perchè si cangiano i venti, e le stagioni. Il sirocco, mercè i suoi nuvoli, le piogge, e le tempeste, ci rende scuri, pieni di nebbie, e di timori. La tramontana, mercè il suo sereno ed asciutto, rende gli atomi del fuoco più spiritosi e vivaci, dissebbia la mente, e scarica l' intelletto da' brutti vapori. A buon conto tutto è effetto della varietà dell'atmosfera. I giovani che anno un sangue più di spiriti ripieno, son allegri, e gai: i vecchi che sentono pesarsi la vita addosso, e che la casa minaccia rovina, maisempre son incontentabili, ed ogni piccol fiato l' anno per un tuono. Ogni volta che in noi si sminora la traspirazione, ci sentiamo malinconici; e dove l' aria è nuvolosa, si rende ella più leggiera, e noi ci sentiamo più gravosi. *Si aër redditur densior, pondus corporum in aëre minuitur: si rarior augetur*, dimostrò il Wolfio nella sua Aerometria. Da tutti questi esempli egli si rileva, che gli arrabbiati dallo stato sano e festevole in cui erano, sentendosi ridotti ad aver nel lor sangue, e ne' lor nervi un veleno, ch' ha condensata la linfa, ritardata la circolazione, infralita la macchina, e che in una parola ha prodotto un male interno ed occulto; eglino saranno pieni di noia, di timore, e di tristezza, e cadranno in un totale avvilimento.

(k) *Manum totumq. corpus; tremuisse, & frigido sudore maduisse.* Lister. *obs.* 1.

(l) *Sudarium ori admovebat ut salivam largo flumine erumpentem abstergeret.* Rivalier. *in sepul. tom.* 1. *p.* 215. Astruc. *p.* 7. *ter copiose minxit. Sepulch. t.* 1. *p.* 215.

(32) Egli è un fenomeno parimenti delle febbri velenose il vedersi le ori-

zo fino a tre giorni, fin al qual tempo l'ammalato bava senza affatto mordere; ed a questo grado si dà il nome di *Rabbia muta*. Noi fra breve entreremo ne' principii che servono a spiegare il secondo, e sovente ultimo stato chiamato *Rabbia bianca*, in cui qualche volta l'ammalato morde, ed ancora schiuma.

Moltiplicazione del fermento della Rabbia.

XXXVII. Il veleno alcali-volatile, sulfureo, ed igneo, che questa bava putrida somministra in poco tempo a tutta la massa del sangue, per lo quale la sua circolazione è rallentata, dee svegliare in questa massa un movimento intestino, al quale tutt' i sughi animali sono inclinati quando diminuiscono nel moto (l); ma un tal fermento dee accelerarla molto per tre o quattro giorni che vi agisce dopo la mescolanza, dell' istessa maniera, e per le medesime ragioni che la putrefazione di un frutto si comunica a tutta la intiera catasta da vicino in vicino, la cancrorine copiose, e 'l sudore abbondevole. Le particelle del fuoco, oltre del moto perenne e progressivo degli umori, sono una cagione principale, per cui il sangue si mantiene disciolto. Quando i canali si rallentano, si accrescono le dette secrezioni. Intanto è noto, che tutte le separazioni si fanno dal siero del sangue: sicchè essendo la parte rossa del medesimo rappigliata, e separandosene il siero; la saliva, le orine, ed i sudori più francamente usciranno dal corpo.

Quì anche mi cade in concio di dire, che tale sudore debb' essere di notabilissimo danno agli arrabbiati, perciocchè si perderà della molta umidità dal corpo, e poche parti agri e lissiviali egli strascinerà secolui. Laonde il sangue che dentro a' vasi arteriosi o venosi rigira, rimarrà privo di quel dolce umido che l' inacquava, e temperava le parti salfuginose: ed oltracciò più carico di sale resterà, ed in conseguente eserciterà nel progresso del male maggiori impeti di turgenza. Avverte il Redi, che coloro che fabbricano il sal comune, veggiono tuttodì, che le acque salmastre, quanto più a forza di fuoco o di sole svaporano, tanto maggiormente salmastre divengono: e continuando lo svaporamento, le caldaie, pri-

(l) Sthal si maraviglia che gli stessi moderni, i quali an fatto tanto strepito per la fermentazione, che non ha giammai luogo nel sangue, non fan parola della corruzione, ch' è tanto comune.

crena a ſuoi contorni, e che i fermenti fermentativi accelerano la fermentazione de' vegetabili.

XXXVIII. Una goccia di bava è in iſtato di ſvegliare la Rabbia ad un animale, il quale in conſeguenza darà per quattro o cinque giorni più libre di bava, ciaſcheduna goccia della quale avrà la ſteſſa forza, e proprietà che la prima, come l'eſperienza fa vedere. Dunque ogni goccia di bava velenoſa cagiona la produzione di più migliaia di ſimili goccie. Se la propagazione di queſto veleno ſi faceſſe per diviſione, la milleſima goccia non avrebbe che la milleſima parte della forza della prima; ciò ch' è contro l'oſſervazione. E' dunque per moltiplicazione che queſto veleno creſce. Or un corpo che muta i miſti in ſua ſoſtanza, e che così ſi multiplica chiamaſi fermento, e ſe ciò ſuccede per via di putrefazione, diceſi putrido (m); dunque la bava dell'animale arrabbiato è un vero fermento putrido. Eſſa agiſce ſecondo la meccanica degli altri fermenti, che altri anno procurato ſpiegare. Si può con Boerhaave concepire, che queſto movimento inteſtino che produce la corruzione, viene dal rapido e ſcambievole avvicinamento delle molecole del miſto, ſoprattutto delle ſaline ed ignee, che anno del rapporto con quelle del fermento; o volendoſi cercare la cagione meccanica, può averſi ricorſo ai piccioli moti vorticoſi, ne' centri de' quali credonſi immerſe queſte molecole (33).

prima di acqua ripiene, trovanſi pregne di puro e ſchietto ſale. Ippocrate in parlando de' ſudori freddi, ne ha ſempremai fatto un mal preſagio. Aforiſmo 34. della quarta Sezione.

(m) Il Signor Boullet nella Diſſertazione *ſulla moltiplicazione de' fermenti*. Attribuivanſi per l'addietro tutte le funzioni de' noſtri fluidi alla fermentazione, la quale non ha mai luogo nel ſangue. Il Signor Hecquet volendo correggere queſto abuſo, è caduto in un eccеſſo oppoſto, proſcrivendo ogni movimento inteſtino de' noſtri fluidi, non accorgendoſi di quello, che li rende puzzolenti, e li volatilizza, e che ſi chiama corruzione, putrefazione, &c. Così quando io parlo di fermento, non ſi dee credere, ch'io intenda per queſta parola una materia ſoltanto capace di accelerare la fermentazione; ma ancora intendo quella ch' è capevole di accelerare la corruzione, della quale non ſi può affatto negar la eſiſtenza.

(33) Il veleno del vaiuolo, della lue venerea, e della Rabbia, ſon veri fer-

XXXIX. I fermenti non trasmutano in lor sostanza, che quei misti, i quali sono disposti a trasmutarsi, ma più al tardi senza il concorso di questo fermento. Or i cani anno i loro liquori di questa sorta; e pel concorso delle cagioni occasionali, delle quali noi abbiamo fatta menzione (IV. V.) anche anno essi qualche volta, soprattutto in Inghilterra (n), dove i lupi mancano, la Rabbia spontanea: la loro nutrizione, i loro esercizii, le loro passioni possono generare questa corruzione.

XL. Nel mondo materiale non v' ha alcun individuo, sia corpo, sia elemento, che non altramenti differisca da ogni altro, che per lo numero, secondo i principii del Leibniz (o); dunque secondo il concorso delle differenti cagioni e circostanze, ciascun veleno o fermento animale della stessa spezie, in maggior ragione del medesimo genere, debbe avere qualche cosa di differente di ogni altro, e soprattutto differenti proprietà; perciocchè questa è quasi l' unica via per distinguerle (34). Cerchiamo dunque cioc-

fermenti, che si moltiplicano, trasmutando i licori in lor natura. Per ispiegare detto cangiamento, delle leggi delle fermentazioni in fuori, ogni altra spiegazione che si adduca in mezzo, o che si finga, sarà senza grazia, e senza alcun colore di verisimiglianza. Sovente eziandio fu domandato come queste fermentazioni si generino. Il Signor de Sauvages lo avvisa quì sopra; ma poichè egli non ne fa minuto esame, stimo che si debba sviluppare alquanto meglio un tal suggetto. Ed innanzi tratto fa mestieri risovvenirsi, che due forze attive noi abbiamo nella Natura: l' attrazione, ed un effetto di essa, cioè la elasticità. Con tale fermento della bava non tutte le particelle del sangue anno del rapporto; ma sibbene le particelle saline. Il Newton benissimo una tal forza attraente distinse ne' sali acidi: *Acidorum particulae*, ei dice, *vi magna attractiva pollent, & in hac vi consistit earum activitas, qua & corpora dissolvunt, & organa sensuum agitant, & pungunt*. Nè si dee escluder l' aria, perciocchè niuna fermentazione può prodursi senza lei. Tutte queste sottilissime particelle inoltre di sali, comecchè possano agevolmente produrre de' gran moti, porranno la macchina in gran bollore, e scompiglio.

(n) Negli altri paesi si potrebbe immaginare che la Rabbia, siccome il vaiuolo, è sempre presente in qualche suggetto; ma non si può assicurare, perchè i lupi che l' anno, fuggono il nostro esame.

(o) Wolf. *Cosmolog.* 247.

(34) Il nostro de Sauvages per provare che il veleno della Rabbia è ben diverso dalle altre velenose sostanze, accenna un argomento tratto da una

ciocchè distingue il veleno della Rabbia da quelli della scabbia, vaiuolo, peste, e dello scorbuto, &c.

Il

una sublime Metafisica. Il Signor Leibniz, quel grande ingegno della gran Germania, quell' anima eletta a magnanime imprese, a dar gloria e fama alla Filosofia, e a penetrare negli arcani profondissimi della Natura, stabilì egli non esservi nel mondo delle sostanze simili fra loro, mercè quel principio della ragione sufficiente; principio vieppiù disteso, e nobilmente ampliato da Cristiano Wolfio. Non si dee dar retta al Wolfio istesso il quale si credè, che il Leibniz fosse l'inventore di una tale dottrina; poichè presso gli antichi autori trovansi delle chiare espressioni, onde si rileva aver eglino avuta un idea di questa, che noi dichiamo ragione sufficiente; siccome non può negarsi avere saputo il Divino Platone, l'uomo, le cui sublimi idee sovente il fecero volare, e sortire da' confini delle nostre cognizioni. Ne' nostri tempi Leonardo Eulero, ch' è stato uno de' celebri Matematici, col medesimo principio ha chiesto di spiegare varii Filosofici punti, benchè non abbia egli fatto un cotanto generale abuso, come si vede praticato dal Wolfio, il quale al certo dee dirsi il vero simulacro del Leibnizio.

Con queste nobili e sublimi vedute della ragione sufficiente, con queste idee le più grandi ed elevate, e con questo piano di filosofare schietto in se, ma fuori della sfera degli altri, intraprese il Leibniz a diciferare, se nel mondo fianvi delle sostanze simili fra loro, ed in qual guisa si debbano elle distinguere: e mentre si divide da queste corporee e basse idee, s' inalza con rapidi voli nelle regioni delle astrazioni, più non mira, più non vede: e guatando colà quell' altro interminabile teatro de' possibili, ivi si spazia, ivi contempla, ed ivi si confonde, e si sperde. Il Samuel Clarke è stato però il suo gran contradditore. Ma secondo me chi s' avanzasse a dire, che due sostanze possano avere, non pur le note caratteristiche, ma eziandio l'essenza individuale, o il principio d' individuazione, secondo si espresse il celebre Locke, similissime fra loro, darebbe fuori una proposizione che strugge se medesima.

Or quando le anzidette note caratteristiche si veggiono diverse fra loro, debbono i suggetti eziandio esser dissomiglievoli. Chi considera i varii veleni, benchè non ne ravvisi i minimissimi elementi, vi scorge però la varietà negli effetti. Gli effetti, e i sintomi che cagiona il morso della vipera son ben diversi da quelli del veleno della peste, e questi niente comparabili con quei sintomi che son prodotti dagli altri veleni. Ognun sa che quì consiste lo studio della Medicina; cioè nell'apprendere la storia del corso de' mali. Che perciò, avvegnachè il veleno rabbioso si sbriga diversamente dagli altri veleni; poichè quello della vipera è quasi istantaneo, o al più di pochi giorni, e quello della Rabbia di molti dì,

ed

Il volatile del veleno si spande dentro i nervi.

XLI. Combinando tutt' i fenomeni, sembra essere il volatile del veleno della Rabbia, nato dalla corruzione della bava, una sostanza estremamente sottile, elastica, e rara, da non uguagliarsi, che al fuoco elementare unito alle parti sulfuree ed alcaline dell'animale. Questo veleno è prodotto per la putrefazione che dà tre sostanze, che anno molto rapporto a questo elemento. I sali alcali-volatili e fissi, son tutti, dicono Sthal, e Boerhaave opre del fuoco: così ogni pianta, anche insipida, o acida, dà esposta al fuoco, un sal alcali altrettanto più acre e più abbondante, quanto il fuoco è stato più lungo e più forte: ogni sostanza sulfurea, come ha fatto vedere il grand'Hombergio (p), è il fuoco elementare, o la materia della luce unita ad un grasso animale, o ad un bitume: ed in fine i fosfori animali sono anche una materia ignea, o un fuoco elementare unito a' sali alcalini, che l'umidità dell' aria fonde ed infiamma: tali sono i fosfori cavati dagli escrementi, dall'orina, &c. (35).

Ori-

ed anche di mesi; il primo par che ha di mira il fegato, e il secondo le glandole dell'esofago, il quale oltracciò cagiona un orrore invincibile all'acqua; si dee conchiudere che il veleno del can rabbioso, non per lo numero solamente, ma per le qualità, e per lo grado, diverso sia dagli altri veleni.

(p) Mem. dell' Accad. *an.* 1710.

(35) Assottigliato il veleno della Rabbia a guisa di elettrico vapore, egli si domanda da' Medici, per quale via, o per quai canali ne infetti il corpo. Due strade sole di comunicazione abbiamo nella nostra macchina animale: i vasi venosi assorbenti minimissimi della pelle, ed i nervi. Esservi nella cute di coteste vene che imbeono le sottili particelle, a foggia di que' vasellini dell'erbe, lo dimostrano l'azione de' bagni, gli unti mercuriali, e le intromissioni di varie altre minerali e vaporose sostanze. Ma queste istesse sperienze fan vedere medesimamente, che vi si richiede del tempo, affinecchè nella macchina quei corpi vi entrino. Dunque non è la strada delle vene quella per cui s' intromette il veleno rabbioso.

Ciò si compruova dando una occhiata alle leggi Idrauliche, ed alla varia celerità che an gli umori in girando per li canali; le quali leggi cotanto andavano a cuore al de Sauvages, e sono state desse con molta minu-

tez-

Origine della luce de' corpi animali.

XLII. La putrefazione produce tutte queſte ſoſtanze, e le riuniſce; il fuoco elementare, ſecondo Boerhaave, trovandoſi ſparſo in tutt' i miſti, e con iſpecialità negli animali che ſono molto ſulfurei, eſſendo dotato di una gran forza di attrazione, sveglia un tal movimento inteſtino di corruzione, di cui ſecondo Sthal, la fermentazione è il primo grado: egli in ſeguito ſviluppaſi, e s'attacca a queſte diverſe ſoſtanze; indi naſce l'infiammabilità, non forſe de' flati, che le budella an ritenuti, benchè Van-Helmont aſſicuri il fatto; ma almeno quella de' vapori d'una latrina lungamente turata, alla quale s'approſſimi una torcia, ſiccome atteſta un autore degno di fede (Boerhaave) (q); indi que' fuochi folletti che ſi ſollevano da' luoghi dove i cadaveri de-

tezza ſviluppate dal Cavalier Newton, che ir non ſi può più innanzi. Sulla prima le velocità del ſangue che muovonſi per canali di diverſa ampiezza, ſono in ragion inverſa di queſte. In ſecondo luogo le velocità medeſime ſono in ragione ſuddupliçata delle lunghezze de' vaſi iſteſſi; e ſono in ragion compoſta altresì delle battute delle arterie, e della radice quarta della quantità del ſangue che ſi rattruova nel corpo. Da tutte queſte belle leggi, egli ſi deduce, che negli ultimi vaſi ſanguiferi, debba eſſere piccoliſſima la velocità degli umori: che però non ſon le vene al caſo di ſpiegar la preſtezza, con cui appariſcono e ſi ſviluppano i ſintomi della Rabbia.

Laonde il celebre Alfonſo Borelli, ed indi Riccardo Mead nel ſuo Trattatello ſu i veleni, già intrapreſero a dire, che i nervi ſieno il mezzo di tal comunicazione. In eſſi rapidamente fugge e vola quel fluido, ch' è come il corriere, che porta a' muſcoli forza, movimento, e ſenſazione. Perchè non rimarrà luogo a dubitarſi, che non pure il veleno della Rabbia, ma tutte le ſoſtanze velenoſe in generale s'inſinuano ne' nervi, e fanno de' varii attacchi. Merita ogni attenzione quel fatto, che ſi legge nelle Tranſazioni Filoſofiche preſſo il lodato Mead. Eſſendo un cane ſtato morſo dal ſerpente a campanello cotanto in queſti tempi reſo famoſo, non paſſarono quindici minuti ſecondi dopo la morſura, ch' eſſo cane ſi morì.

(q) Per queſte parole noi non pretendiamo altra coſa ſignificare, che un fenomeno; nè è del noſtro ſuggetto ricercarne la cagione.

degli uomini o degli animali ſon marciti (r); indi quelle ſcintille, che rendono con iſcoppio i gatti che ſi ſtrofinano, ed i cavalli ſtrigliati in tempo di verno (s); e quelle che altresì danno gli uomini pettinandoſi, o ſtropicciandoſi il viſo, e ſpogliandoſi della loro camiciuola nella medeſima ſtagione (t). Indi que' foſfori che ſomminiſtrano, ſenza ſoccorſo dell'arte, tutt' i corpi che marciſcono, come le radiche dell' olivo, le teſte de' peſci, l' orina delle gravide riſcaldata, l' orina ordinaria, la carne. Strana origine della putrefazione, dice il Signor Fontenelle, per una materia sì celeſte, e sì luminoſa (36)!

Di-

(r) Oſſervaz. curioſ. *pag.* 35. *t.* 1. *Nivem glaciemque ſcintillas emittere, frigidam aquam inflammabilem, ſpiritus animare & accendere, imo hominem ipſum in ignivomam machinam, lethiferas eructantem flammas poſſe converti, adeo ſtupenda res eſt, ut ad quaſvis aniles fabulas cum loco relegenda potius, quam credenda videretur.* Graves.

(s) Oſſervaz. curioſ. fiſic. *t.* 2. *p.* 30. Giornale de' Saggi, Settembre 1683.

(t) *Id.* 1687. *p.* 150. Giorn. de' Saggi, Maggio 1679. Id. 1683. Giugno.

(36) La luce che ſogliono mandar fuori molti corpi, e ſpecialmente animali in luogo ſcuro, naſce da quella cagion medeſima, che quaggiù produce i tanti fenomeni dell'elettriciſmo. Perciocchè non v' ha parte nel mondo, cui non penetri e non riempia quel fuoco, di cui è inzuppato ogni corpo. Che anzi nel noſtro ſpazio Planetario niuna ſoſtanza v'è, per cui non ſia il fuoco diffuſo, e che ſi muove con celerità incredibile. La particolare diſpoſizione de' corpi ſi è quella che in diverſa guiſa lo fa imbere. La terra poco ne riceve, eſſendo opaca e buia di ſua natura, e que' raggi ch'a lei s'appreſentano, li guaſta. L'aria lo riceve e lo traſporta, ed è capace eziandio d' infocarſi, ma non tutta; avvegnachè quella che nel giorno s' infervora, la notte il freddo e l' ombra l'intiepidiſcono. L'acciaio lo riceve, ma non traſmette, ſiccome dall' altra banda lo traſmettono i corpi diafani. Tutte le ſoſtanze zolforate ſono di fuoco elementare imbeute, perchè ſon accendibili. E per la ragione iſteſſa il corpo umano e di ogni animale ne dee altresì imbere; poichè molte materie contiene nel ſuo ſangue, le quali ſon pabolo del fuoco. Il fuoco perciò è l' ineſauſta ſorgente di tanti foſfori animali.

Da queſto iſteſſo principio naſcono quelle ſcintille, che a guiſa di tante forfore lucide eſcono croſciando dal pelo de' gatti, quando con man gagliarda ſi frega loro la ſchiena: o quelle ſcintille minute che ſpiccano dalla dura ſelce, alle percoſſe del focile. E finalmente, ſiccome da' capelli de' bambini di calda temperatura ſi sbrigano talvolta le fiammelle; così debbonſi ſpiegare i fuochi folletti o fatui, che ſon veri fuochi elettrici, e

vegi-

Digreſſione ſull' elettricità.

XLIII. Tuttocciò che ſi è ſcoverto in queſto ſecolo ſopra l' elettricità, prova eſſervi nell' uomo, e negli animali una ſimile materia che brilla, ſtimola, e ch' è dotata d'una gran forza di attrazione e di ripulſione. L'artificio, o ſtrofinamento di cui ſi ſerve per farla comparire, non la crea, non facendo altro che imprimerle un movimento ch' eſſa non avea: quindi naſce, che girando il globo elettrico velocemente, ſi rieſce meglio a farla apparire: i corpi animali la rifiutano ſovente a' fregamenti immediati, benchè eſſi ſteſſi ne abbiano più degli altri corpi della medeſima denſità (37). Il Signor Hauksbèe aveva già oſſervato

M ne'

veggionſi ſovente attorno de' cimiteri. La putrefazione, ſiccome altra volta ſi diſſe, naſce dal moto che concepiſcono i varii miſti d'un corpo: e quello è tempo molto proprio allo ſprigionarſi del fuoco. L'acqua marina tante volte di ſtate anche ſi ravviſa luminoſa: ed abbenchè molti Filoſofi aveſſero attribuito ſiffatto lume a de' vermini lucenti; egli però è puro effetto della materia fosforica che abbonda nelle acque iſteſſe, la quale materia ſi ſviluppa dalle parti bituminoſe e ſaline che in copia vi ſon nelle acque del mare. La ſteſſa ſoſtanza fosforica produce il lume ne' peſci. Parrà queſta una digreſſione a certuni; ma non è così: ed io ho voluto con queſte poche parole preparar gli animi de' meno ſperti, per farmi ſtrada a moſtrare le forze dell' elettricismo, da cui col Signor de Sauvages vedremo ſpiegati i fenomeni più importanti della Rabbia.

(37) Gran ſegreto ſi è ſvelato, e lunga materia ſi è ſomminiſtrata a' Filoſofi nel rapido moto, e nella progreſſione delle ſiammelle, e della luce elettrica, ch' eſſendo prima inceppata ne' corpi, mercè il moto della macchina, ſi ravviva. Infiniti libri ſi ſono dati alle ſtampe, non ſolo per iſchiarire queſto vaſto mare, e per renderlo giovevole paſcolo dell' oneſta curioſità dell'uomo; ma eziandio per promuovere i vantaggi della ſanità. Le varie utili notizie da me compilate, ſaranno per regiſtrarſi nelle note vegnenti. Ma in queſto luogo mi ſi conceda di dirne qualche poco.

Per non oſcurare le giuſte lodi date al Muſchembrò, e ad Hamberger, tuttaddue chiariſſimi Fiſici, certamente che debb' eſſer taciuta quella opinione, in cui a caſo ed alla cieca eſſi deciſero, che l'elettricismo non ſia mica un prodotto del fuoco, ma di altra incerta ſoſtanza. Queſto rovinoſo principio, lunge dallo ſchiarir le idee, ne ha vieppiù confuſa la verità; e non è ſtato ricevuto, ſe non da quei pochi che riman-

ne' capelli umani, e nelle budella del bove questa virtù attrattiva, e ripulsiva, senza alcuna precedente elettrizzazione. Il Signor Gray

mangono abbagliati dal maraviglioso. Io non riferirò gli argomenti loro, essendomi paruti insufficienti e mal immaginati; e son eglino caduti nelle tenebre, per aver confuso il fuoco artificiale, impuro, e tardo, col fuoco elettrico, purissimo, e rapido ne' moti suoi.

Nel vero li fiocchi elettrici producono l'incendio ne' corpi piccoli accendibili; guardati col prisma, si vede la lor luce dividersi ne' sette raggi colorati; e mostrano in una parola le proprietà tutte del vero fuoco. Ma v'è altresì un' altra sostanza sottilissima, la quale si ravvisa tosto che si senta l'odore che manda il conduttore elettrico. Egli sembra un odor fosforico, acetoso, od altro simile, secondo le varie specie de' corpi che si elettrizzano. Il Signor Cavaliere D. Giovanni Vivenzio Primo Medico delle LL. MM., e Protomedico del Regno, che nella Fisica Sperimentale e nel far uso delle macchine, delle quali ne possiede dovizioso raccolta, può benissimo gareggiare co' primi diligenti, e dotti Fisici Osservatori, tralle altre sue belle opere date alla luce, ultimamente ci ha fornito di una elegante traduzione dall' Inglese di due Dissertazioni, una sulla Teoria, e Pratica della Elettricità Medica del Signor Tiberio Cavallo nostro compatriota, e Membro della Società Regale di Londra; e l'altra della forza della Elettricità nella cura della suppressione de' mestrui del Chirurgo Giovanni Birch. Alle quali Dissertazioni premette egli una Istoria della detta Elettricità Medica, opera utile dimolto, con grand' ingegno compilata, e che mette come in veduta tutto quanto da' diversi Scrittori di varie Nazioni si è detto, ed in varii tempi è stato osservato. Or il testè nominato Signor Cavallo, chiedendo determinare in che consista la natura vera del fluido elettrico, così scrive dopo aver accennati alcuni sperimenti. „Questi esperimenti anno indotte varie persone a supporre che il fluido elettrico è flogisto, è un acido, o pure un composto di ambidue. Ma considerando, che in quei casi l'azione del fluido elettrico, come un acido, o flogisto, è sommamente piccola, e considerando ancora la violenza con cui esso passa a traverso le sostanze de' corpi, la cui superficie è generalmente bruciata o liquefatta in picciol grado; sembra perciò più naturale il sospettare che i sopra riferiti effetti sieno prodotti di quella quantità di principio o acido o infiammabile, che il violento passaggio e la fuga del fluido elettrico estrae dagli altri corpi, piuttosto che considerare essere l'elettrico fluido istesso un acido, o un principio infiammabile, lo che per altri esperimenti sembra essere molto improbabile„. Nè vorrei che si creda che tanti torrenti di luce sparsi per le varie sostanze, si derivino tuttiquanti dal distemperarsi in così sottilissimi raggi il sole, che ci veggiamo dintorno ardere perpetuamente; ma deesi affermare che detta sostan-

Gray la reſe più ſenſibile per l'uomo intiero, dopo averlo elettrizzato: vi erano degli uomini (u) che cacciavano ſcintille da diverſe parti del lor corpo. Il Signor Du-Fay ha inſegnato il modo di farne cacciare a tutti gli uomini. I Signori Boſe, Nollet, Muſchembroek anno trovato quello di fare urtare ne' corpi due torrenti oppoſti di materia elettrica, che fanno in piccolo

 ciò

ſtanza fu già nel principio degli eſſeri diffuſa nella materia, e da quel vivo e zampillante corpo, o ſia da quel perpetuo fuoco forza riceve, e movimento.

Se ſi ſcuopra della varietà ne' fenomeni elettrici, egli è effetto della varia fattura de' corpi, e della diverſa quantità, e della lunghezza de' medeſimi. L'Abate Nollet nell'opera intitolata *Recerches elettriques* ci aſſicura, che un caldaio, perchè contiene poca maſſa, elettrizzato che ſia, caccia de' gran fiocchi lucenti; lo che non avviene ſe vegna elettrizzato un pezzo di ferro maſſiccio. Elettrizzati inoltre due pezzi di ferro di vario peſo, uno di cinquanta libre, e l'altro di ott' oncie: queſto ſecondo, ch'avea la figura di un parallelepipedo, dopo un minuto ſecondo cacciava delle ſcintille elettriche; mentre il pezzo grande non dava fuori delle ſcintille, ſe non dopo ſei minuti ſecondi. Una volta però ch' abbia un corpo di maſſa grande ricevuta la materia elettrica, maggiori effetti, e fiocchi più grandi dimoſtrerà.

La lunghezza del corpo molto varia ancora l'elettriciſmo, nello che ſono di accordo le Monnier, il Nollet, e gli Accademici di Parigi. Il Signor le Monnier dopo aver elettrizzata una zona di piombo, e dopo averne notata la forza de' fiocchi; dividendola in varie piccole zone, e di tutte facendone una lunga; queſta elettrizzata di nuovo, maggior elettriciſmo moſtrava.

Da queſte due proprietà ſi può dedurre, che il fluido elettrico che ſi comunica al corpo umano, dee nel celabro, e ne' nervi piuttoſto intrometterſi, che in altre parti. La ſoſtanza di eſſi è a guiſa d'una mucilagine, in cui il ſangue vi porta una linfa bianca, e queſti medeſimi vaſi linfatici compariſcono come tanti filetti ſottiliſſimi. Ne riſulta quindi un ſiſtema, che non ha tanto di peſo, come le altre parti ſalde. Sono inoltre i nervi ſottili e lunghi, e perciò l'elettrico vapore di leggieri s'inſinua, e quindi inceſſantemente ſi rinnova, mercè i continui moti del cuore, de' polmoni, de' canali, e 'l fregamento del ſangue. Ma non baſta queſto ſolo, cioè il poco peſo, e la lunghezza de' nervi: vi ſi richiede un altro principio, onde ſpiegare un sì maraviglioſo fenomeno; di che altrove opportunamente ſi parlerà.

(u) Giornale de' Saggi Settembre 1683.

ciò che vi farebbono i fuochi del fulmine (38). Il Signor Lieber Kiihn di Berlino, ha mostrato il primo, come un uomo elettrizzato accendeva lo spirito di vino, l'acquavite, e la polvere del cannone coll'avvicinare semplicemente il dito.

XLIV. *Tutto ci porta a credere* (x), *che la materia elettrica è un fluido sottilissimo che risiede dappertutto al di dentro, come al di fuori de' nostri corpi, godendosi d' una perfetta continuità.* Questo fluido è abbondantissimo nell'uomo; e negli animali viventi egli è più attivo, ed in maggior copia, che ne' cadaveri (39). I gatti morti, essendo fregati scintillano; ma non dan-

(38) I baleni, e le folgori, che scrosciando noi veggiamo strisciare ne' folti e scuri nuvoli, bene assomiglianſi a quelle scintille, che lancianſi da' conduttori elettrizzati; ed a quei fuochi elettrici altresì che ſi comunicano ad altri corpi, che ſono in ſtato di difetto. Da queſta elettrica natura delle folgori, naſcono tutte quelle portentoſe apparenze che tuttodì oſſerviamo, e che da Plinio al libro ſecondo della Storia Naturale, furono con più di maraviglia, che di verità regiſtrate. Nella terza Diſſertazione di queſto Tomo primo, più chiaramente ne ragioneremo.

(x) Nollet *Saggio pag.* 194.

(39) Il corpo umano oltre del naturale elettriciſmo che ha, riceve la elettricità per comunicazione. Se ſulla eſtremità lunga del conduttore ſi pongano diverſe ſoſtanze, come l'uccello, l'acqua, il mercurio, l'uovo, le piante verdi; queſte acquiſteranno grande elettricità: ma meno ſe ne comunicherà al vetro, allo zolfo, e ad altri corpi idioelettrici. Ognuno in tal guiſa ſi perſuade che il corpo noſtro debba eſſer meſſo nella prima claſſe. Anzichè riflette il dotto Signor Tiberio Cavallo nella Opera intitolata *Teoria, e Pratica dell'Elettricità Medica* parte terza, che i fluidi del corpo umano ſono migliori conduttori dell'elettricità, che l'acqua. „ Prendete, ei dice, un tubo di vetro del diametro di quaſi $\frac{1}{40}$ di pollice, e ſei pollici in circa lungo; o piuttoſto due di tali tubi eſattamente uguali in lunghezza, ed in diametro, e tenendo uno di eſſi per una eſtremità nell'acqua, fate che ſi riempia di quel fluido. L'acqua riempirà ſubito il tubo in virtù dell'attrazione capillare, particolarmente ſe il tubo tengaſi inclinato alla ſuperficie dell'acqua. Fate che l'altro tubo riempiaſi nella ſteſſa guiſa di ſangue, o di altro fluido del corpo umano. Ora caricate una boccia elettrica, ed il circuito per cui dev'eſſere ſcaricata, fate che ſia formato da uno di queſti tubi, alle cui eſtremità adattar ſi poſſono ſottili fili metallici in modo tale che tocchino il fluido contenuto in eſ-

ſo,

danno affatto lume (y). In fatti vi manca quello ſtropiccio interno de' fluidi, e de' ſolidi, che la vita mantiene, e che la putrefazione non dà, che in ſeguito. Giornalmente ſi va diſingannando delle reſtrizioni, che i Signori Gray, e Du-Fay avean dato all'elettricità; l'umidità iſteſſa non l'impediſce (40). Il Signor Ha-

ſo, e le braccia di una perſona, ch'è deſideroſa di praticare l'eſperimento. In queſta maniera, ſe la boccia ſi ſcarichi più volte, mutando alternativamente, cioè una volta quello ripieno di acqua, ed un'altra quello ripieno di ſangue, e così in ſeguito, ſi vedrà che la ſcoſſa ſarà più ſenſibile, qualora il circuito vien formato dal tubo ripieno di qualche fluido del corpo umano, che quando ſi fa uſo del tubo ripieno di acqua,,. Nella nota poi ſi aggiugne, che ciò ſembra eſſer il motivo, per cui molte volte gli uomini, e gli animali ſono ſtati fulminati nelle campagne a preferenza di altri corpi.

Da queſte verità ben chiare, egli ſi comprende che la opinione ſpecioſa del Signor Louis Cerufico dell' Oſpedale di Parigi, ſiccome egli ſpiega nel libro intitolato *Oſſervazioni ſulla Elettricità nell' anno* 1747., ſia tutta tratta dalla fantaſia; e che quando ſi legge con tutt' i colori com'è dipinta nel libro, può ſervire di divertimento, e di ben ordito romanzo. Egli pretende moſtrare aſciuttamente, che il vapore elettrico non può attraverſare la ſoſtanza del noſtro corpo, ma che ſolamente comunicar ſi puote alle parti eſterne, od alla ſua ſuperficie: nè io mi credo eſſer neceſſario che adduca e confuti i di lui argomenti, che non anno al certo fondamento veruno, e ſon immaginati contro le regole del veriſimile. Aggiugnerò ſolamente una oſſervazione, che quegli animali che ſon uccisi dalle ſcoſſe elettriche, e quegli uomini altresì morti, per eſſere ſtati colpiti dalle folgori, quando ſi tagliano, dimoſtrano degli arreſti e de' rappigli del ſangue, ſegno della rarefazione e del diſturbo nella maſſa del medeſimo. Quì il Cerufico voga, ondeggia, ed uſa de' grandi impegni, onde poter ſicuro arrivar in porto: ricorre alla preſſione dell'aria, ed all' interrotto rigiro de' fluidi. Ma mentre cerca di colorire tutte le altre circoſtanze, rimane ſoffermato da queſto particolar fenomeno: e contentaſi innanzi reſtar nel buio, che confeſſare che i fluidi del noſtro corpo dieno libero e ſpedito paſſaggio al fuoco elettrico.

(y) *Memor. dell' Accadem.* Du-Fay.

(40) Non mi ritrarrò di farvi chiaro i varii effetti dell' umidità in rapporto all' elettriciſmo. Il Signor Boſe Profeſſore di Wirtemberg avea preteſo, che la materia elettrica vegna rifratta, allorchè l'aria del luogo dove ſi fanno gli ſperimenti, è umida, o pure è pregna di altre ſtraniere eſalazioni: laonde, ſecondo egli eſtimava, nuocciono al ricoglimento del

Hales (z) ne offervò gli effetti ne' globetti del fangue di un mulo: fe fi tiri fangue ad una perfona elettrizzata, porta feco nel bacino una pioggia di fcintille.

XLV. Queſto fluido elettrico (a), che non è altro fe non il fuoco elementare, o la materia della luce attaccata a qualche parte fulfurea, non fegue nel corpo indifferentemente ogni forta di direzione: io ho fovente fperimentato nella fperienza di Leyden, ch'egli feguiva il corfo de' nervi fecondo la lunghezza del braccio fino alla fpina del dorfo (41), che fcuoteva affai fortemente: ac-

del vapor elettrico non pure le parti acquidofe, ma eziandio il fumo della nicoziana, o di altra erba qualunque. L'Abate Nollet allo incontro foſteneva che l'umido nuoce allora, quando fi attrae egli dal globo o dal cilindro che fi gira; ma non già quando è nell'aria, fenza umettare la macchina. Al propofito egli aggiugne, che collo fpirito del terebinto unto il globo, od il cilindro, l'elettricifmo non fi fminora, nè fi diſtrugge; ficcome fe vi fia porzione benchè minima di acqua, il tubo mai diventa elettrico. Il Signor Cavaliere D. Giovanni Vivenzio nella fua Storia della Elettricità Medica alla pagina 64., con ben faldo diviſamento, e con iſquiſito giudicio ſcrive, e decide fu queſta varietà di pareri. „ Quanto meno perſone, ei dice, fono nella ſtanza dove operaſi, tanto farà più abbondante l'elettricità, e quanto più diſtanti fieno dalla macchina. La reſpirazione di molte perſone in un luogo, ſoprattutto s'è anguſto, rende l'aria condottrice, cioè atta ad eſſere attraverſata dal fluido elettrico a proporzione, che fi trova impregnata di particelle vaporofe: giacchè quando è pura ed aſciutta, come è ben noto, è annoverata tra' corpi elettrici per natura. Oltre tutto ciò, l'eſtremità de' capelli ec. fon tanti mezzi d'attrarre il fuoco elettrico dal conduttore „. Debbo aggiugnere ancora, che le particelle dell'acqua nuocciono alla irradiazione de' corpi idiolettrici avvegnacchè divengon a foggia di tanti piccoli conduttori, per li quali le parti del fuoco fi diſperdono; ma non mi farò ſcrupolo di dire, che a' corpi anelettrici, o che acquiſtano la elettricità per comunicazione, l'umidità non fi oppone mica; anzichè più di leggieri farà acquiſtare l'elettrica materia. Ho creduto dover notare queſta utiliſſima circoſtanza, affinecchè i poco guardinghi non credano, che l'umido in generale nuoccia alla felice riuſcita de' fenomeni.

(z) Emaſtat. Eſper. 13. *n.* 11. 12.

(a) Nollet *Saggio*, *pag.* 137. 146. 190.

(41) La ſcoſſa di Leyden la prima volta truovata dal Muſchembrò nell'anno 1745, non iſcuote ogni parte del corpo confuſamente; ma entra la materia elettrica più in particolare ſecondo le direzioni de' nervi.

In

accelerando pochiſſimo il polſo (42), mi cagionava l'intiera notte ſeguente un inſogno accompagnato da dimenamenti, da idee, che ra-

In qualche macchina delle mezzane di grandezza, quando in me medeſimo ho queſta ſcoſſa oſſervata, ho conoſciuto, che lo ſcotimento ſi dava all'intiero nervoſo ſiſtema; e più in particolare a' nervi, inviluppati come in andirivieni, delle viſcere. Leggaſi l'Appendice aggiunta all'opera dell'Abate Nollet intitolata *Recerches elettriques*.

(42) Varie diſſenſioni de' Medici ſi ſon ſentite ſull'augumento del polſo mercè la elettrizzazione, alcuni dall'un canto affermandolo, ed altri, incolpandone la poca diligenza de' primi, dall'altro l'an niegato. Io non mi fermerò punto ad annoverare, e molto meno a ridire una per una tutte le ſperienze fatte, le loro circoſtanze, ed i varii loro effetti ſu tal ſuggetto, e lungo tempo logorerei; da che non durerà fatica il Lettore a trovarne i vivi e minuti dettagli nel ruolo de' libri de' Fiſici, e ſpecialmente nell'opera cotanto accreditata della *Storia dell'Elettricità Medica*, compoſta dal Cavalier Vivenzio.

Baſterà di dire, che il Signor Mauduit Dottor Reggente della Facoltà di Medicina di Parigi in una Memoria ſu gli effetti generali, ſulla natura, e ſull'uſo del fluido elettrico, conſiderato come medicamento, dice, che l'elettricità poſitiva accelera le pulſazioni quaſi nella proporzione di preſſo che ſei ad ottanta; effetto, che oſſervò variare ſecondo l'irritabilità della perſona, la ſua diſpoſizione particolare, la forza della macchina elettrica, e lo ſtato dell'atmosfera. Che la negativa ne diminuiſce al contrario il numero nella proporzione di due ad ottanta, ſecondo l'oſſervazione di Dalibar. Il medeſimo Autore nell'anno 1777., in preſenza di molti ſcelſe fra un gran numero di perſone uno, nel quale il polſo ſembrava battere con maggior regolarità. In un minuto primo le ſue pulſazioni erano ſeſſantanove: dopo ciò fatta agire la macchina elettrica, ſi videro aſcendere le pulſazioni a ſettantaquattro, e così ancora avvenne in un ſecondo eſperimento: tolta poi la bacchetta di comunicazione dal primo conduttore, furono in un minuto primo oſſervate le pulſazioni ridotte di nuovo a ſeſſantanove. Ciò non oſtante nel Giornale di Parigi de' 17. Febraio del 1782. fu pubblicata una lettera del Canonico Sans, nella quale dà parte di aver fatte delle ſperienze, il riſultato delle quali ſi fu, che l'elettricità tanto negativa, che poſitiva non aumentò, nè diminuì la velocità del ſangue, e per conſeguenza quella del polſo.

Il Cavalier Vivenzio dopo aver uſata una particolar premuroſa diligenza, così conchiude. „ Baſta il dire che il riſultato di varie ſperienze ripetute, tanto quando agiva con ſomma forza la macchina, che quando era un poco debole, ſi fu di aver coſtantemente veduto, che l'elettricità poſitiva accelera il polſo in alcuni nella proporzione di due, o tre ad ot-

rapidamente l'una l'altra si succedevano, da punture vive simili a quelle che provansi avvicinando il dito alla barra di ferro elettrizzata; finalmente una sensibilità atta a scommuovere l'intero corpo; ciò che reiterato sovente, m'ha convinto, che il fluido nerveo è siffatta materia elettrica, che questi artificii mettono in un così gran movimento.

Qualità del fluido nervoso.

XLVI. Le nostre fibre son tutte nervose, il senso lo fa vedere (43); tutte essendo secche son come le corde de'violini, dense, e tanto più trasparenti, quanto esse sono più fine; e sono i fili più sottili o lunghi del corpo. La luce che il Signor Newton (b) ha fatto vedere essere sì necessaria all'uomo per la vita (44), e pro-

ottanta, in altri di quattro, o di cinque ad ottanta, finalmente di sei ad ottanta, osservato avendo che l'aumento delle pulsazioni siegue sempre il temperamento, l'età, ed il sesso. In riguardo poi alla negativa elettricità, quantunque diversi sperimenti ne avessi fatto, sono stati fin ora sì equivoci i risultati, che niente di sicuro posso affermare „.

Mi son alquanto esteso su di un tal punto; ma nemmeno l'ho fatto in tutta la sua ampiezza. Ed intanto mi ho presa tal briga, per far intendere senza inciampo d'altrui, come mai nel più forte della Rabbia, il polso non si cresca di velocità con determinato e preciso rapporto agli altri moti.

(43) Questo era il sentimento del Boerhaave ch'egli espone nelle Istituzioni mediche §. 301, dove dice: *Adeoque videtur non absonum esse ex cerebro ejusque propaginibus paulatim formari corpus solidum, totumque ex nervis fieri*. Allo 'ncontro Alberto Haller colla sua Scuola, dopo replicate sperienze ha preteso atterrare un tal sistema, pretendendo che una buona parte degli organi animali sieno insensibili, perchè non composti da' nervi. Tali sono, secondo Haller, i tendini, le ossa, il periostio, le meningi, la pleura, il peritoneo, e degli altri.

(b) Newton ha creduto che il fluido nerveo era la materia della luce.

(44) La luce od il fuoco elettrico ben può dirsi l'anima e la vita di tutta quanta la Natura; per cui tutto si produce, respira, e si rinnovella; ch'entra ne' corpi tutti; e senza lei niente gli effetti sarieno. Se si considerino i tanti fenomeni che nelle grotte profonde, o nelle viscere della terra si ravvisano, di tutti n'è cagione la luce. Le formazioni de' metalli, e de' minerali, le sotterranee fermentazioni, i fenomeni della ca-

la-

e propria a ricrearlo, è secondo le dimostrazioni de' Signori Mairan, e Rizzetti (c) un fluido sottilissimo d'una elasticità perfetta, che si muove con altrettanto più di rapidità ne' corpi, quanto sono essi più densi, e più omogenei o trasparenti: il fluido elettrico è la stessa materia ma carica di zolfi animali nell'uomo; ella realmente si porta lungo un filo di ferro, e dentro il suo tessuto (d), con una velocità almeno trenta volte più grande di quella del suono (che va tuttavia con una velocità di 1073. piedi per secondo). Si era già provato, che il fluido nerveo dovea avere almeno questa velocità per poter contrarre il cuore, e gli altri muscoli, senza di che non si ritroverebbe nè la loro forza immensa dimostrata da Borelli, nè la prontezza incredibile de' loro movimenti, dopo l'impero della volontà; sapendo ognuno dover avere delle particelle estremamente sottili per poter facil-

 men-

lamita, i baleni, i tuoni, i folgori, le aurore boreali, e fin i tifoni medesimi, e gli oragani son effetti che nascono da una medesima cagione. Credevansi per l'addietro i tifoni prodotti delle tempeste, e de' venti impetuosi e contrarii: ma messi al paragone le piccole trombe artifiziali nell'acqua, con quelle dell'atmosfera, non vi è stata dubbiezza a credere, che tai fenomeni non sieno effetti de' nuvoli elettrici, che cercano diffondere e propagare l'elettricismo. Non è maraviglia, se il fuoco elettrico spandendosi nelle viscere della terra, produca le forti e violente scosse del tremuoto, e le tante divisioni delle terre. Sicilia, Lipari, Capri, Ischia, Procita, che si divisero dal continente, secondo ben testifica Strabone, ne sono una convincente pruova.

Ma il benefizio maggiore lo reca il fuoco elettrico ai corpi organici, o sia alle piante, ed agli animali. Per lo medesimo si fa la fruttificazione della pianta: le antere ne sono interiormente penetrate; e questa sottilissima sostanza compie la generazione, ed eziandio la intiera vegetazione. Parlando della nostra macchina, il calore, e la fluidità del sangue, il moto, e la forza de' nervi sono effetti del medesimo fluido elastico ed elettrico. E quante volte viene esso fuoco impedito, sicchè non può scorrere liberamente, nascono i mali di debolezza, e le paralisi. Se si truovi, o nel cervello, viscero primario della vita, o ne' nervi sostanza anelettrica, che vaglia a disperdere il fluido elettrico, si perderanno i moti, ed i sensi in diversa guisa, secondo la varietà delle cagioni.

(c) *Comm. Acad. Bononiens.*

(d) Il Signor le Monnier, Mem. dell'Accad. 1746. Mercur. di Francia. Emastatica *pag.* 302. 304.

mente traverſare i filetti, che non danno paſſaggio, ſe non alla luce, ed al calore (45).

Il ſuco nutritivo vi ſi arreſta, e quaſi non paſſa.

XLVII. Non biſogna temere, che queſto fluido ſcappi facilmente dal corpo (e), nè che ſeguiti altra direzione fuori di quella de' filetti nervoſi, non altramenti, che il fluido elettrico non ſi diffonde da un lunghiſſimo filo di ferro ne' corpi, che lo toccano (f); egli affetta di ſeguire i corpi più lunghi, e più ſtretti: così una cantina di piombo venti volte più lunga, ed altrettante più ſtretta d'un' altra, dà venti volte più di elettricità ſotto l'iſteſſo volume.

Sarei troppo lungo ſe biſognaſſe far vedere, che queſto è il ſolo fluido, che può traſportare il ſentimento dall'eſtremità alla teſta, colla celerità che ciaſcuno in ſe ſteſſo prova. Il Signor Hales (g) ha già penſato eſſer egli il veicolo degli ſtrepiti, che ſi ſentono da una eſtremità all'altra del corpo, quando uno ſi gratta l'orecchio, il ginocchio, ſoprattutto verſo la ſera; ed all'accreſcimento della ſua velocità, e della ſua quantità debbonſi attribuire gli effetti sì buoni (h), che pericoloſi (i), che i paralitici e gl'infanti annodati an riſentito nelle operazioni elettriche (46).

XLVIII.

(45) Che il fluido nervoſo veramente ſia ſimile al fuoco elettrico, con plauſibili argomenti ſi dimoſtrerà nella terza Diſſertazione.

(e) Il Signor Nollet, *Saggio pag.* 175.

(f) Il Signor le Monnier, *ivi*.

(g) *Emaſtat. eſper. 9. n. 27.*

(h) Il Signor Nollet, Le Cat de Roven, Kratzeinſtein de Halle, i Medici di Norimberga, e quelli di Londra, anno guariti, o ſollevati per l'elettrizzazione molti paralitici: nelle Tranſazioni Filoſofiche ſi rapporta un bell' eſempio.

(i) Intanto il Signor d'Opelmayer infermo in età di 70. anni, eſſendoſi posto tra due globi elettrici, s'elettrizzò sì fortemente, che ſei giorni dopo divenne paralitico, ciò che l'impetuoſità impreſſa al fluido nervoſo può aver prodotto, eſſendo troppo forte per lui.

(46) Per terminare le note a queſta digreſſione ſull'elettricità, poche altre

XLVIII. Del resto l'esistenza del fluido nervoso è provata non solamente dall' esperienza di Bellini sopra i nervi diafram-

 ma-

altre parole rimangono a dire. Grandi fenomeni al certo si sono scoverti dagli apparati elettrici: ma quanti utili ancora scaturiscano di quà, non occorre farne lungo divisamento. Ricorderò soltanto, che da gran tempo an cercato i Fisici di farne applicazione alla Medicina per acconcio ed agio dell' uomo, e per curare varie malattie. In tutti coloro che si elettrizzano, vedesi la traspirazione cresciuta, e divengono essi più leggieri, e si sentono più snelli. Il Signor Pivati, Verati Italiani; Jallabert, de Sauvages, Morand, de la Sone Francesi; il Dottor Hart, Himsel, Warton, Wilson, Jacopo Ferguson in Inghilterra; de Haen, Allemand, ed altri in Germania, anno fatte delle felici cure nelle paralisi, ed in tante altre malattie.

Da' nimici dell' elettricismo si oppone l'evento funesto del Signor Opelmayer, il quale per la elettrizzazione si morì. Ma il Signor Bose in una lettera scritta da Witemberg nell' anno 1759., e diritta all' Abate Nollet, con una copia di risposta di un uomo degno ch' assisteva al detto infermo, asficura che l'apoplesia accaduta, non dovea mica attribuirsi all'elettricismo; perciocchè era egli assai stato soggetto a degl'insulti apoplettici, e de' quali innanzi, senzacchè si fosse elettrizzato, ne avea sofferti di varii altri.

Or io non mi fermerò a censurar coloro che in questo aringo an voluto fare da censori, e buttar a terra con una sola parola le fatiche di tanti uomini illustri. Il Cavalier Vivenzio nella testè citata Storia della Elettricità Medica, così conchiude pag. 43. „ Avendo acquistate le più potenti ed esatte macchine elettriche, che fatte si sono fin ora in Londra con compiuti apparecchi per eseguire tutti gli esperimenti, e con essi gli strumenti per ben amministrare l' elettricità ne' varii casi medici, non ho trascurato, animato da ciò, che tanti valentuomini aveano scritto, tentare sempre più l' elettricità, secondo il metodo da' Signori Cavallo, le Birch prescritto, in varie e diverse malattie. Senza particolarmente riferire le istorie, e trascrivere i giornali, basterà quì accennare, che un savio Medico in Caserta restò per mezzo della elettricità guarito di uno stupore della destra mano, che da molto tempo soffriva; che un dotto, e rispettabile Religioso si curò di un pertinace, e tormentoso reumatismo del destro braccio; che un savio, ed esperto Colonnello del Corpo degl' Ingegneri Militari di S. M. Cesarea, restò libero da un consimil dolore nelle scapole, che dall' ultima campagna di Boemia lo tormentava; che una Signora addetta al servizio delle LL. AA. RR. fu sanata da una suppressione de' mestrui, che da undici mesi soffriva, e che non avea a verun altro rimedio ceduto; e finalmente che la nostra Au-

gu-

matici, da quelle di Aleſſandro Stward ſopra la midolla ſpinale delle ranocchie, che io ho reiterate; ma da quelle che il Signor Walter fece fare ſopra due femine di freſco decapitate a Leipſick, quando introducendo uno ſtilo dentro la midolla ſpinale di ſopra in baſſo, le dita della mano ſi convellevano: nelle beccherie io ho fatte le medeſime ſperienze ſopra de' montoni, e ſu delle capre, e quando premeva col coltello la midolla da giù in sù, gli occhi ſi voltavano &c. (k).

La

guſta Signora, e Padrona non ritrovò altro compenſo per un violento reumatico dolore nelle coſte ſpurie del ſiniſtro lato, che rendevale tormentoſe le intere notti, che con uſare l'elettricità, dalla quale reſtò perfettamente guarita „.

Dopo tutte queſte oſſervazioni, e dopo tante altre ch'io taccio, e che poſſono leggerſi ne' varii Scrittori, e nell'opera più volte citata del Cavalier Vivenzio; egli ſi può conchiudere, che la elettricità non debb'eſſer bandita dalla claſſe degli utili rimedii: ed è da diſiderare, che occorrendo degli ſconcerti nella macchina noſtra, ſottopoſti a tale applicazione, tantoſto ſi ricorra alla ſua efficacia. Nè fa meſtieri porger gli orecchi a coloro, che oggidì alla balorda ſe gli ſcatenano contro; poichè non ſanno eglino i metodi particolari da doverſi adoperare; nè ſi an fatto un ricco teſoro alle lor menti della ſerie di tante felici cure perfezionate da Medici famoſi. Io non la finirei mai, ſe riandar voleſſi partitamente, e dire quello, che in pro della noſtra ſentenza ſi è ſcritto. Tanto maggiormente deono creſcere i noſtri impegni verſo di queſta medicina, quanto più agramente ſi vede ella appugnata, ma non già vinta. I cervelli troppo caparbii non ſan mai piegare: ma le ſecche, e gli ſcogli ſon preparati per loro.

(k) Un' oſſervazione che ora ho appreſa da un celebre Profeſſore di Matematica in Ginevra, conferma molto il ſentimento ſopra il carattere del fluido nervoſo. Li 26. Dicembre 1747. mi ſi conduſſe un uomo, il di cui braccio deſtro era paralitico più di quindici anni. Dopo diverſi tentativi m'accorſi, che non ſolamente eccitava de' moti convulſivi viviſſimi ne' muſcoli paralitici, ma ancora io facevo muovere le parti, alle quali eſſi erano attaccati. Allora elettrizzai il mio ammalato una o due ore di ſeguito ogni giorno, e non ſolamente gli ho reſtituito il ſenſo, ed i diverſi moti del pugno, delle dita, del cubito &c., ma queſto iſteſſo gomito ch' era atrofiato ha ripigliato tutto il ſuo buon eſſere. Vi mando la copia dello ſtato del braccio fatta dal Signor Guiot, uno de' noſtri Maeſtri Chirurgi. Li 10. Gennaio 1748. l'ammalato beve beniſſimo, e prende il ſuo cappello col braccio paralitico &c. ſottoſcritto I...

La forza del fluido nervoso cresce : ciò ch' è provato a priori, & a posteriori.

XLIX. Posti questi principii, il veleno della Rabbia tutto pieno di materia luminosa o elettrica, dovrà a ragione dell'affinità, che ha col fluido nerveo, ed alla densità delle fibre nervose, insinuarsi d'ogni dove ne' nervi, ed unirsi col fluido, che già vi si trova, come vedesi il fuoco lucido del dito, e quello della barra elettrica prima divergenti nell'aria, riunirsi colle loro punte, e divenir convergenti (47): ma la quantità di un fluido elastico crescendo in un istesso spazio, l' elasticità, e l' attività deb-

(47) Per le ragioni fin ora addotte, e per quegli argomenti eziandio che altrove si reciteranno, egli dee affermarsi che il fuoco elettrico ne' nervi vi corre più che in altre parti. Per non dissomiglievoli motivi crederemo ancora, che tutte quelle vaporose e sottilissime sostanze, che ad un tratto rivengono coloro, specialmente delle donne isteriche, che patiscono nella nervatura, offendendosi in esse il respiro, e cadendo in profondo, e quasi disperatissimo svenimento; tutte siffatte medicine, il ridico, non agiscono per altre vie, che per quella degli spiriti, e de' nervi. Egli è questo un paragone ben dritto, e sodo; e se per tanto tempo si è creduto da' Medici della vecchia Scuola, che questi volatili e spiritosi rimedii, come il liquore anodino, il sale volatile oliosо di Silvio, lo spirito di bezoartico, lo spirito di corno di cervo, e quello di sale ammoniaco, agissero per la strada delle vene succhianti, e ne' condotti del sangue; oggidì n' è mancato il plauso a tal filosofare: ed opinioni sì sterili e sì mal condite, mal si confanno col dilicato gusto de' moderni. Non mancherò quì di dire, che i Medici sovente trovando del buio nel volere discifrare gl'interni grossolani ordigni della macchina nostra; farà più agevole urtar nelle tenebre intorno al sistema de' nervi, nell'interna struttura de' quali noi c'imbattiamo in varii burroni da non esser dalla mente nostra compresi. Ma ciò non fa, che non dobbiam asserire col consenso de' migliori, che realmente evvi del fluido ne' nervi, e che le sostanze tutte di particelle volatili composte debbano allogarsi ne' medesimi. E s' egli è così, gran plauso saremo per isperare, allorchè avanzeremo a difendere, che siccome i rimedii cordiali, e cefalici per diritto sentiero agiscono ne' nervi; così la bava del cane rabbioso, resa sottile, fosforica, e vaporosa, debba medesimamente ne' nervi riceversi, e di quivi produrre tutt' i tormentosi sintomi dello stato acutissimo della Rabbia.

debbono crescere almeno nell'istesso rapporto, e secondo Boerhaave nella ragione di qualcuna delle funzioni della loro vicinanza. I principii anzidetti, l'urto violento de' due fiocchi riuniti, il fanno in questa maniera supporre: i sintomi della Rabbia il faranno ancora meglio sentire (48).

SINTOMI DEL SECONDO STADIO DELLA RABBIA.

L. Le velocità de' fluidi elastici messi in vibrazione, sono in ragion sudduplicata delle loro elasticità, secondo i principii di Newton. *Quest. ottic. num.* 21.

LI. Supponendo ora, che l'elasticità del fluido nervoso divenga quadrupla di quella ch' egli avea prima di unirsi al veleno della Rabbia, i resti essendo eguali, la sua velocità sarà doppia dell'ordinario: i sintomi ci faran conghietturare dalla loro veemenza, che questa elasticità è in alcuni Idrofobi molto più grande di quella, che quì non la supponiamo.

Forza muscolare cresciuta.

LII. Ogni moto muscolare vien eseguito dal fluido nervoso, ed

(48) Tutto quello ch' è stato detto fin quì, egli è il preludio della malattia della Rabbia. Noi fin ora abbiamo sviluppato, non con deboli indizii, nè per mezzo di conghietture ricercate, i segni, od i patimenti che soglion sulla prima sperimentar coloro, che morsi dal can rabbioso, sentono un male, che nasce da una certa spessezza, e da un quagliamento indotto nel sangue: tali sono la fievolezza del polso, il freddo, lo stato debole della macchina, e la tristezza, e la noia. Ma poi il veleno reso volatile, e ne' nervi intromesso, produce la funesta scena di tanti sintomi, per li quali l'arrabbiato si trae in disperazione. Furono dessi spiegati dal gran Boerhaave nell' aforismo 1138. *de cognoscendis, & curandis morbis*. Questi sintomi sarò ora con attentissima diligenza a dissaminare; cominciando col mettere innanzi gli occhi tutto quello che la sperienza di tutt' i tempi ci fa sapere al proposito della Rabbia. Veggiamone lo sviluppo, e tentiamo di riconoscere la sua natura, da cui sorge il metodo di ben curarla.

ed è proporzionevole alla forza di queſto fluido, ſe le reſiſtenze ſono le ſteſſe; ma la forza de' fluidi poſti in moto, è in ragion compoſta di quella delle loro denſità (l), e della duplicata delle loro velocità: dunque il fluido de' nervi avendo, per eſempio, due volte più di denſità, e due più di velocità, la ſua forza ſarà otto volte più grande, e intanto li muſcoli che lo riceveranno con queſte condizioni, ſi muoveranno otto volte più fortemente (49).

Per-

(l) Erman. *Phoronom.*

(49) Nel diviſo de' ſintomi del ſecondo periodo della Rabbia, più che altrove il Signor de Sauvages sfodera la ſua Matematica. Queſte ſcienze intanto non ſolamente non ſi deono annullare, nè sbandire; ma ognun conoſce, che dalle medeſime la medicina rifugio non ſolo, ma ſollievo riceve, e ſplendore. Lo ſprezzo delle Matematiche naſce da certe opinioni invecchiate, che trovanſi negli animi de' poco inteſi: ma alle oppoſizioni, ed agl' improperii fulminati cotanto malignamente contro a sì nobil ſuggetto; già da varie erudite penne ſi è ſoddisfatto. Adunque lo zelo che taluni moſtrano per lo ſtudio delle oſſervazioni, egli o è ſuperfluo, perchè uomo non v' è che le ſtrapazzi e l'offenda; o è finto per maſcherare il rancore conceputo contro le moderne teorìe.

Ripigliando però da capo l'interrotto filo del primiero diſcorſo, ognuno può comprendere, che per lo meſcolamento del vèneno nel ſangue, rimane non che inveſtita ed intorbidata la maſſa degli umori, e ſpecialmente de' linfatici; ma ſomigliantemente il fluido ſottiliſſimo de' nervi. Voglio quì notare ciò che io in paſſando, e ſenza molto ſquittinio ho ravviſato nella preſente teoria. Tutt' i fluidi allorchè divengono volatili e vaporoſi, ſi rendono eziandio elaſtici. Ne da una chiara conferma l'acqua, nella quale tuttocchè non ſi poſſa eſercitar preſſura allorchè in vaſe cedevole ſi chiude, elaſtica dimolto la medeſima ſi rende diſciolta in vapori. Or dunque il volatile della bava dee eſſer un fluido elaſtico: e ſecondo il rapporto che alla elaſticità ſerba la forza de' fluidi, ſarà parimenti quella de' muſcoli. Le forze ſono ſecondo i quadrati delle velocità, e le ſemplici denſità, ſiccome ugualmente ſon d'accordo i ſeguaci del Newton, e quegli del Leibniz. Con ciò a puntino ſi ſpiega come negli arrabbiati tanto di forza ſi produca, ſicchè ſon obbligati gli aſtanti di fortemente legarli.

Ne ha parte eziandio in queſto l'apprendere che ne fa la mente. Perciocchè dove ſi ſtima averſi un male incurabile, ed un moleſto infortunio, ſi tiene in moto ed in vigore il fluido de' nervi. In tali diſventure, ed in sì brutti frangenti i cordogli, e le ſmanie martirizzano lo

Perchè il polso non cresce come le forze.

LIII. Se noi supponiamo, che il sangue sia stato più glutinoso allo sviluppo del veleno, che non era in tempo di sanità (50) resta

lo spirito, per lo che la macchina tutta si mette in iscompiglio. Ma della forza de' muscoli, di belle cose si sentiranno nella terza Dissertazione.

(50) Comecchè in questo mio comento sulla Rabbia mi sono io studiato di adunar materia, e di raccoglier notizie ed argomenti, difficili a trovarsi, e giovevoli a saperſi; dove specialmente vi ha de' luoghi oscuri, è de' passi disastrosi, farò con qualche garbo e naturalezza sfavillare il sommo e l'ottimo da saperſi in tal malattia. Nè prenderò per iscorta quegli autori, che senza scelta alcuna infilzano il vero e 'l falso, maneggiando i mali i più segreti. Quel fenomeno intanto di cui avrei dovuto parlare in chiosando il paragrafo ventisettesimo della Dissertazione, l'esporrò in questo luogo.

Si nota nel Giornale Enciclopedico, che tal fiata salassandosi qualche disgraziato uomo reso rabbioso, s'è veduto nel bacino apparire sulla superficie del sangue una crosta, o cotenna, a guisa di quelle che noi sogliamo veder in coloro che son infermi per pleurisia, polmonia, ed in generale per qualunque male infiammatorio. Questa osservazione fatta nel sangue degli arrabbiati, decide quella lite cotanto agitata della cotica ne' mali d'infiammazione. Non si può ricorrere per ispiegare tale fenomeno al calore del malato: avvegnachè in molte malattie non di calda origine si è offervata, come nel reumatismo, e nella podagra. E 'l Signor Verati nelle sue *Osservazioni Fisico-mediche intorno alla elettricità Oss. VI.*, nel sangue di un'uomo che pativa un tumore sfusionario, ed un'affezione erpetica, vide una cotenna la quale avea dieci buone linee di grossezza, senza che il malato avesse febbre. Oltrecchè non si da caldo sì strabocchevole nel nostro interno, anche ne' morbi, che giunga a quagliarne il siero.

Che perciò in quella guisa che dal tartaro rigenerato si scioglie il siero del sangue, e dalla soluzione del nitro si sfibra la cotenna pleuritica; così allo incontro la soluzione dell'allume, lo spirito acetoso del vetriuolo, i sali fissi lissiviosi, e'l medesimo estratto delle canterelle lo rappigliano in modo, che si riduce in foggia di gelatina. Quì è dove fa bisogno dell'applicazione per dirigere il raziocinio, e per non mettere de' passi falsi. Con tai merci si possono analizzare le idee, e schiarir quella materia per cui mille ripieghi si son truovati. Siccome per tanti sali ch'

ab-

resta ancora una forza quadrupla al fluido nervoso, ed a' muscoli del cuore, per superare questa resistenza: dunque il cuore essendo accresciuto di forza, resisterà a questo condensamento, che andava ben tosto ad arrestare la circolazione, e a terminar la vita; l'ammalato dunque sortirà da questo stato di fievolezza, di lassezza, di gravezza, e di freddo, poichè il sangue ripiglierà la sua fluidità e la velocità (m) (51).

Il sangue dinuovo diviene fluido.

LIV. La velocità di un fluido qualunque spinto da uno stantuffo, è nelle stesse sezioni o aperture in ragion sudduplicata delle forze applicate allo stantuffo (n). Il cuore è uno stantuffo che spinge il sangue in tutto il corpo: dunque la celerità del sangue, se la forza del cuore divien quadrupla, sarà doppia in tutt' O i vasi

abbiam nominati, si raddensa la linfa, e 'l siero; così per la parte alcalina e volatile del veleno della bava, la linfa si coagula, e forma la cotica. La quale nuota al sangue rosso, ed al siero altresì. Il movimento continuo del sangue istesso fa, che ne' vasi essa non si generi.

(m) Quelli che pretendono spiegare la febbre, l'accrescimento delle battute de' vasi, e della velocità del sangue che sopraviene a questo stato di spessezza, suppongono comunemente, che da questo sangue spesso i vasi son dilatati, le loro molle distese, il cuore non lasciando di agire, non ostante le resistenze, e quel ch'è di più essi credono, che queste molle si rimettono in seguito con più di forza, che non vi ha di bisogno per tenderle; ciò ch' è assurdo.

Il Signor Pitcarne ha osservato, che certi liquori, come il sugo di menta, e certi sali, come il sal alcali d'artemisia, coagulano il sangue arterioso, e non il velenoso. Sarebbe questa un' affinità con tal veleno?

(51) I fluidi mossi da una stessa forza pel medesimo ordine di canali, acquistano le velocità reciproche alle gravità specifiche. Secondo questa legge gli elementi rossi del sangue più tardamente andrebbono in giro. Ma mercè le leggi delle resistenze, il contrario s' avviene. Quando il sangue rosso si è reso più tegnente, poichè le sue molecole non sono separate da quelle del siero, più lentamente si muove: e quinci il cuore minor impulso ricevendo, più debolmente si contrarrà, e del pari corrisponderanno le battute delle arterie.

(n) Il Signor Pitot, Memor. dell'Accadem. 1735.

i vasi sanguigni (52). Ma la Fisica c' insegna, che il calore al di sotto del trigesimo quinto grado rende il sangue più scorrevole, e che questo calore ne avvicina di tanto più, quanto la velocità del sangue, o 'l fregamento de' vasi è più considerevole (XXXII.). Dunque poichè la velocità, e'l fregamento de' vasi, e del sangue sono aumentati, e che il calore per gradi si è accresciuto, il sangue dee per gradi ripigliare, e ancora superare in seguito la sua primiera fluidità, essendo la forza che l'assottiglia, e lo riscalda maggiore che nello stato sano (53).

Svi-

(52) Non essendomi io proposto sì largo campo in queste mie note di ragionare su qualunque proposizione del nostro Autore, non sarò così dilicato, ed austero di quì addurre la dimostrazione Algebraica di questo teorema cotanto alla Fisiologia necessario, che a puntino si applica al cuore che dà gl'impulsi al sangue, e fu sodamente stabilito dal Signor Pitot. Mi contenterò di dire, che per sapere la quantità d'un fluido ch' esce da un tubo, e che esercita del moto, si dee tener conto della velocità, del tempo, e della gravità specifica. Ma è la forza motrice secondo il prodotto della massa nella celerità; dunque componendo amendune le ragioni; saranno le forze che s' impiegano a muover un fluido per un tubo, in ragion composta del tempo, della massa, e del quadrato della velocità: o sia, che la velocità sarà secondo la radice quadrata della forza. Moltissime cose potrei quì aggiugnere per far vedere le varie applicazioni di questo utilissimo teorema Idraulico; ma il poco da me detto sarà bastevole per far intendere il grande che ci an lasciato i veri Matematici, e tuttodì riceviamo ancora. Dichiamola pure. Fra noi altri giacerà maisempre a terra la gloria della sottil Fisiologia, finattantocchè la gioventù studiosa non si accenda di una nobile emulazione di voler apprendere più che superficialmente le Scienze Matematiche, e Fisiche.

(53) Jacopo Keill (dopo Alfonso Borelli) avendo considerata la elasticità dell' aria, la quale si cresce in ragione delle pressioni, e del calore altresì; conchiuse che per la pressura che riceve, e pel caldo interno nostro eziandio, ella esserciti il suo elatere, e divise mantenga le molecole del sangue. Dall'altra banda i due famosi Bernoulli, Jacopo, e Daniele, avendo opinato, che la fluidità ne' corpi nasce dal movimento delle particelle, si credettero che un interno bollore quello sia, che la fluidità del sangue produca. Opinioni son coteste, che debbono essere onninamente ributtate; e poco plauso ne debbono sperare gli Autori loro. Nè con questo intendo di discreditare così nobili suggetti; percioc-chè folle sarebbe colui, il quale alle pubbliche fiere, altro sofferir non volesse,

Sviluppo delle particelle ignee del sangue.

LV. Il calore, e l'attrito sviluppano ne' misti sulfurei una più gran quantità di particelle di fuoco, e di particelle elettriche; ma il sangue è un fluido di questa sorta, dunque il fregamento ed il calore aumenteranno la quantità, ed in conseguenza l' attività del fluido elettrico, o del fluido nervoso: così le forze muscolari anderanno crescendo fin a che tutte queste particelle saranno sviluppate: questo è ciò che accade negl' Idrofobi (54).

lesse, che merci brillanti, e di valore. Vero è però, che siffatta aria elastica nel sangue non si trova; ed è contraddizione il dire, che di un fluido, che velocemente si muove, possano le parti sue aver un moto di fermentazione; lo che pienamente si è dimostrato da Pietro Muschembrò nella *Fisica al Tomo primo*. Quella sentenza poi, che venne sostenuta dal Boerhaave, cioè che debba ammettersi medesimamente nelle particelle del sangue, un moto di rotazione; da chi è imbeuto delle leggi del moto rotatorio esposte colla più squisita analisi dal celebre Leonardo Eulero, vien ella avvilita.

Per lo che a determinare un tal punto, si dee riferire la fluidità del sangue al movimento continuo, ed al fluido elettrico. Il volatile della bava sulle prime lo raddensa; il moto de' nervi, de' muscoli, e del cuore di nuovo l' assottigliano. Questo punto non è, che troppo difficile, ed è malagevole il colpir il vero. Due ingegnose opinioni si sono schierate in questa inchiesta; alcuni credendo la bava rabbiosa esser un veleno dissolvente; ed altri un coagulante, secondo che stimavano eglino, ch' ella squagliava, o legava il sangue. Ma perchè io non veggio stabili alcuni principii di queste sentenze, confesso più volentieri, che la diversità de' supposti è nata dall' osservare il sangue degli arrabbiati ne' diversi periodi del male; e noterò eziandio che questo veleno fa una colliquazione, ed indi rompe le parti del sangue, e 'l rende fluido e sottile. Taccio altri argomenti.

(54) Siccome per lo moto, ne' corpi inerti si sviluppano le parti del fuoco nascosto, e 'l calore si produce, così e non altramenti s' avviene ne' corpi animali, e nella macchina dell' uomo. Quando il fuoco che si sviluppa ha un preciso rapporto, e corrisponde a quello che s'intromette, noi sentiamo un caldo uniforme. Se per qualunque cagione si arresta, o si sminora l' uscita sua, avremo freddo. Negli arrabbiati, perciocchè moltissime particelle si dan fuori, il calore dovrà crescere a proporzione. Il veleno inoltre seguendo ad agire, ne farà rimanere la massa del san-

gue

Differenza della forza de' sintomi secondo i suggetti.

LVI. Negli uomini freddi e pituitosi, le fibre de' quali sono lente, lo stropiccio è più fievole, la quantità del fluido nervoso è minore nello stesso modo che la sua elasticità; intanto i fluidi più assiderati sono più atti a spessarsi: può essere dunque, che il concorso delle cagioni abbia tanto condensato il sangue, che le forze vitali, benchè accresciute, ma in minor rapporto, non saranno capaci restituire la sua fluidità avanti la morte dell' ammalato, ed allora il sangue stentando ad uscire dalle arterie, le estremità delle quali sono molto strette, ed essendovi però condotto dalla contrazione delle vene, e del cuore, si dovranno trovare dopo la morte le arterie piene di sangue, come osservò il Signor Tauvry (o), e durante tutta la malattia qualche furore vi sarà nello spirito dell' ammalato, il suo polso sarà picciolo, ed il suo corpo freddo, come quello del contadino, di cui si fa menzione nelle Memorie della Società Regale (1730), ed in tanti altri (55). *Pun-*

gue privata, e 'l calore infine andrà a cessare. Quindi si compruova quello che altra volta si disse, ch'è proprio de' veleni o di concentrare, o di disperdere gli spiriti, cioè il fluido de' nervi.

(o) Mem. dell' Accadem. *1699.*

(55) Le malattie seguono la tempra del corpo. Coloro che sono di fibra elastica e nerboruti, anno sintomi più gravi. Ma avviene tal fiata in certuni, ch' essendo stati morsi dal cane, per aver eglino la fibra dilicata dimolto, e fievole, malgrado il volatile del veleno intromesso, e la forza de' muscoli, il sangue non si scioglie, ma rimane in buona parte quagliato nelle arterie, secondo gli avvisi di peritissimi Notomici. Egli è noto, che ordinariamente dopo la morte il sangue si ricoglie nelle vene, e poco ne resta nelle arterie, siccome ne testifica il celebre Morgagni: ma dove si tratta del male della Rabbia, i vasi arteriosi, più che altri canali ne son rigonfiati, lo che fu notato chiaramente dal Brogiano là, dove parla de' veneni.

Accade ancora, che per altro principio tutt' opposto al primo, le arterie si trovino piene, e quasi vote si rinvengano le vene. Siccome si disse più innanzi, quando gli arrabbiati a gran passi corrono per gir a morte, gli umori tutti si sciolgono: laonde non si fermano ne' vasi del polmone, ma vengon ricevuti nel ventricolo sinistro, donde ben di leggieri

Punture vive, e dolorose.

LVII. L'urto de'corpi è come il quadrato della loro velocità rispettiva; ma più il sangue spinto dal cuore va rapidamente, e quello ch'è spesso dentro le arterie lentamente, più la differenza delle velocità, o la velocità rispettiva è grande, e più l'urto delle colonne del sangue è violento. Or da questo urto dipende il battimento o la dilatazione delle arterie, lo sviluppamento delle particelle del fuoco, lo stiramento doloroso delle fibre nervose, prima assiderate dal freddo. Dunque questo urto dee svegliare in tutto il corpo calori acri, punture vive, simili a' colpi del fuoco, o a quelli de'corpi elettrizzati, come li risentono vivamente gl'idrofobi (p) (56).

Re-

gieri passano nelle arterie. Quivi poi stagnano, e quivi s'incagliano, perciocchè manca la forza al cuore per poterli spingere nelle vene, il qual passaggio intieramente si fa per la forza del medesimo. Queste verità non son bisognose di lunga pruova, essendo ammesse da tutti; nè fa mestieri opprimerle di citazioni, e di osservazioni per mille altri già scritte, nè di quistioni rancide, e che son più fredde del ghiaccio istesso. A noi basti l'aver detto tutto quello che possa anche in generale piacere a'Dotti, e riuscir a' giovani ben utile, e gradevole.

(p) *In paroxismis aeger corpus universum flamma quasi penetrari & dissociari sentiebat . . . . dum flamma urgebat constrictum pectus, constrictaque praecordia.* Astruc. *pag.* 19.

Die tertia novum symptoma supervenit, intolerandus scilicet aestus, in quo corpus universum quasi igneis spiculis perfodi sentiebat. Astruc. *pag.* 16.

Pectoris angustiam, praecordiorum ardorem, aestum, constrictionem insolitam, atrocissimos partium dolores, quasi ab igneis spiculis perfoderentur. Id. pag. 18. L'Idrofobo di Edimburgo si sentiva divorato dalle fiamme. Saggi di Edimb. *Tom.* 1. *pag.* 343.

(56) Quando una macchina elettrica è ben carica, dà fuori quelle scintille che da' Fisici chiamansi spontanee, alle quali avvicinando la mano si sentono delle punture; e quando certi nuvoli densi son pregni per eccesso di vapor elettrico, producono i baleni, ch'è il medesimo fluido che passa in que' luoghi d'aria, dove minor elettricismo si contiene. Medesimamente il corpo dell'arrabbiato essendo pieno di fluido sottile e velenoso, questo urterà in alcune parti, e farà la cagione delle punture vive ch'essi soffrono.

Respirazione fastidiosa.

LVIII. La facilità della respirazione dipende dalla facilità colla quale i muscoli del petto si muovono (57), da quella dell' aria

(57) Seguendo a dilucidare la gran torma de' sintomi che patiscono gli arrabbiati, ci si presenta ora quella difficoltà ch' essi soffrono nel respiro, quella interna smania che li crucia, e quel senso di suffogamento che genera in essi un fastidio invincibile. Fa duopo però che si dichiari innanzi tratto, che il respiro non si fa perchè l' aria entra nel petto, e pel suo elatere, o per la sua forza dilata la cassa del medesimo; ma sibbene perchè le coste vengono innalzate da' muscoli intercostali, e l'aria per legge di equilibrio entra ne' polmoni. Niuno potrà mai figurarsi quali acerbe quistioni si sieno agitate su dell' uso vero de' muscoli intercostali, e come si sieno a vicenda caninamente accarnati e lacerati i due autorevolissimi Fisiologi il Signor Hamberger, e 'l Signor Haller, pretendendo il secondo dopo il Boerhaave, che amendue gli ordini de' muscoli intercostali interni, ed esterni vagliano per innalzar le coste; mentre nell' altro partito Giorgio Hamberger, e 'l Signor de Sauvages sostengono a spada tratta, che i soli muscoli esterni sieno gli elevatori, e gl'interni debbansi chiamare depressori delle coste medesime. Se si faccia l' applicazione de' principii della Meccanica, si può decidere questo gran litigio. Nelle leve le potenze, e le resistenze son in ragion inversa delle distanze dal punto di appoggio. *Si potentia vecti sive Lomodromo, sive heterodromo applicata, sustentat pondus in alia extremitate, rationem reciprocam distantiarum ab hypomoclio ad pondus habet.* E' questo un teorema dimostrato nella Meccanica da Wolfio al Tomo secondo della Matematica. Oltracciò: *potentia quae trahit oblique est ad eam trahens ad perpendiculum, uti sinus anguli inclinationis ad sinum totum.* Wolfio nello stesso luogo.

Tanto i muscoli esterni, quanto gl' interni anno la situazione delle fibre in guisa, che possono avere la massima forza nell' agire. Quella situazione sì obliqua delle fibre, ha servito per l'augumento di tal forza; perchè essendosi cresciuta la distanza dal corpo della vertebra, nella proporzione medesima dovrà farsi l' accrescimento della potenza. Se tali fibre più obliquamente fossero allogate, il seno dell' angolo d' inchinazione sarebbe minore in rapporto al seno tutto, e perciò la forza sarebbe più debole. Se inoltre le fibre fossero situate meno obliquamente, o in un angolo che si accostasse al retto; abbenchè il seno d'inclinazione fosse vicino alla lunghezza del seno tutto, onde la forza riuscirebbe maggiore; tuttavia perchè in maggior ragione si sminora la distanza dal punto di ap-

aria che debbe entrare nella glottide (58), e dilatare la trachea ed i pol-

appoggio, la potenza anderà a scemarsi più tosto, che a crescere. Adunque il sito ch' esse fibre tengono, è il più acconcio per esercitare la più gran forza. Potrebbonsi qui ancora sfoderare i tanti argomenti tratti dall' Analisi sulla forza massima che possono avere le quantità, le quali con un certo ordinato e preciso rapporto crescono, e poi di nuovo diminuiscono. Questi tali problemi li risolvono i Matematici col metodo di Cartesio, siccome questo si espresse nella sua Geometria in parlando del metodo di determinare le tangenti delle curve; e colla maniera eziandio di Giovanni Uddenio, quando tratta del modo di ridurre l' equazioni che anno radici uguali; oltre di quello che ne fanno gli Scienziati nell' Analisi sublime, quando applicano il calcolo Differenziale alla soluzione de' Problemi. Tra gli altri fu maneggiato un sì nobile argomento dal Signor Leibniz; al quale se noi dessimo il Principato fra i viventi in simili scienze, glielo daremo certamente coll' universale consenso di tutta Europa. I melensi, e neghittosi Professori, gente seminatrice di errori, non applaudiscono simili raziocinii, e quai fetidi escrementi gli anno in orrore. Ma egli è un gran che: finchè non si giugne a ripulire gl' ingegni da quella ruggine e scoria delle vecchie Scuole, maisempre gli uomini saranno allo scuro delle belle cognizioni.

Poi, da ciò che si mostra altrove, i muscoli intercostali esterni siccome quando si contraggono inalzano le coste, gl' interni muscoli vengono distratti, e colla forza fisica e vitale, cercheranno accorciarsi, ed abbasseranno le coste medesime. Leggasi la Fisiologia di Hamberger al Capitolo V.

(58) Dilatato il petto mercè l' innalzamento delle coste, e molto più per l' abbassamento del diaframma, rimane molto spazio tra la pleura che interiormente veste esse coste, e la superficie esterna de' polmoni, i quali essendo premuti dall' aria ch' entra per la laringe nella cavità de' medesimi, si gonfieranno i polmoni; e questa è la ispirazione. I polmoni altresì si accosteranno dimolto alla detta pleura, finchè si può comprimere l' aria toracica, come vien chiamata da Desagugliers, Hamberger, Hales, e dal de Sauvages. Se il petto non si dilatasse, l' aria atmosferica, e la toracica serberebbono un perfetto equilibrio, siccome dimostra il Wolfio nell' Aerometria, e non potrebbono gonfiarsi i polmoni. Ma perciocchè l' aria toracica si rarefà, e perde di forza, l' aria comune, o dell' atmosfera può dilatare i polmoni. In fine quando essi polmoni gonfii anno ristretta di nuovo l' aria del torace, questa riacquista la sua forza; ed i polmoni altresì sforzandosi di stringersi, ed i muscoli intercostali interni abbassando le coste, nascerà quella che tutti dicono espirazione.

Con questo chiaro ragionare si viene a comprendere di leggieri la gran fun-

polmoni, e dalla temperatura dell' istess' aria respirata (59): ora nell'Idrofobia al principio del secondo grado, i dolori impediscono molto i movimenti de' muscoli del petto; l' infiammagione del fondo della gola, o almeno per sua irritazione impedisce quello della laringe, e della trachea; il calore cocente de' polmoni rende subito l'aria troppo calda ed inutile alla respirazione, se non è rinnovata da frequenti ispirazioni: dunque dal concorso di queste cagioni la respirazione debb'essere fastidiosa (60), Gran

funzione cotanto intralciata della nostra macchina, cioè il respiro; e con bello accordo si viene ad introdurre nella spiegazione de' fenomeni della vita la vera Fisica, resa ormai per lungo tratto innanzi vile, e negletta. Ne'tempi andati le ipotesi erano il genio de' Medici, e queste erano le loro delizie. Dobbiamo perciò congratularci della felicità de' tempi nostri.

(59) Niente più è necessario per lo buono respirare, quanto la qualità ottima dell' aria. Noi non viviamo, perchè i polmoni vengono resi gonfii da un'aria che in se medesima è pesante; ma perchè ella è elastica, e pregna eziandio di un sottilissimo fluido, che i movimenti, e la vita mantiene. Se l' elatere mercè il rimescolamento degli stranieri corpicciuoli in lei si sminori, e se detto fluido vitale si fissi o si disperda, l' uomo non può campare affatto. Si compruova questo da tanti sperimenti, e da varie osservazioni fatte da' moderni, che il ridirle quì, niuna loda recherebbe a me. Solo quì aggiungo, che siccome testificano il Vallisneri, e 'l Linneo, gli animali muoionsi se vengan messi in luogo richiuso. Tommaso Derham Canonico di Windsor racconta parimenti, che i pesci se vengan posti in qualche piscina, dove l' aria non vi può giuocare, sicuramente si muoiono, abbisognandovi per la lor vita una sottilissima aria rifratta, e che passi per gli pori minimi dell' acqua. Quindi si comincia ad intendere, e perchè mai le Mofete, o sieno quelle mortifere esalazioni che sorgono in certi luoghi, producono quegli effetti cotanto luttuosi, che noi veggiamo. Ma di ciò altrove me ne discaricherò.

(60) Premesse da me queste tre necessarie annotazioni sul respiro, e sull' aria in generale, so ritorno agli oggetti brutti e tetri, cioè a' sintomi della Rabbia. Negli arrabbiati la difficoltà del respiro nasce dal dolore, e dalla sensibilità avanzata delle fibre de' muscoli necessarii a muoversi; dall' aria, che nell' entrare ne' polmoni ripieni di fuoco, e di un sangue tutto infiammato, tantosto perde di elasticità; e dalla velocità maggiore che ha il sangue medesimo ne' vasi arterioli de' polmoni.

Che l' anima eserciti dominio sulla funzione del respirare, non si è mai dubbitato. Ma non è dessa la cagione unica, e sola del continuo mo-

Gran febbre in certi casi.

LIX. Ne' ſuggetti giovani ardenti, e bilioſi, il fluido è più ab-

P bon-

movimento del petto. Sono i nervi, e la meccanica azione de' varii muſcoli, ed il maraviglioſo concerto dell' aria del torace, e dell' atmoſfera. Ciò non oſtante il Signor de Sauvages, dopo il gran ruolo di tanti altri Sthalliani, ſiccome il moto del cuore, così credette che dall' anima il continuato reſpiro naſceſſe. Io ancora ben credo, che Alberto Haller, lunge dal riguardar ſempre la verità come una meta luminoſa, mercè una incoſtanza, una interna pugna, ed una turbolenza di ſentimenti, quaſi fra due formidevoli ſcogli coſtituito, credette quell' anima iſteſſa, che cotanto egli avea vilipeſa in iſpiegare i movimenti del cuore, eſſer la cagion vera, e compiuta della reſpirazione. Checchè ne ſia di queſto, gli è certo che l' anima vi ha parte nella funzione del reſpirare, e che ne dirige i gradi ſecondo i biſogni della vita. Quando i muſcoli del petto ſentono dolore, l' uomo non farà delle grandi iſpirazioni. Nelle pleuriſie o ſcarmane eſſendo i polmoni infiammati, e delle volte i muſcoli intercoſtali, perciocchè nel ſollevamento delle coſte quelle parti fortemente ſi diſtraggono, per lo dolore gl' infermi fanno piccole, ma frequenti reſpirazioni. Se ſi conſideri, come negli arrabbiati le fibre tutte ſono in iſtato di eretiſmo, di tenſione, di ſenſibilità, e di dolore; non altramenti accaderà il reſpiro, che piccolo, e frequente.

Inoltre in tale ſtato di male, l' aria nell' entrare nel petto perde aſſaiſſimo la ſua elaſticità. Avvegnachè l' aria, acciò poſſa mantenere il ſuo elatere, ha meſtieri di un grado preciſo e determinato di rarefazione, ſecondo quello che dimoſtra Daniele Bernoulli. Se tale rarefazione dimolto ſi avanzi, reciprocamente la forza elaſtica ſi ſminora. Però eſſendovi negl' infelici rabbioſi uno ſviluppo di particelle di fuoco, ed un calore creſciuto, e maggiormente nelle fauci, ugualmente che nell'eſofago, nella laringe, e nella trachea, mercè la infiammagione che non di rado attacca tutti queſti luoghi; l' aria ſi riſcalderà in un tratto, e perderà ben preſto la forza elaſtica. Anche i cani, allorchè agonizzano per sì brutto malore, anno il reſpiro difficoltoſo. Si è oſſervato medeſimamente, che dove ne' cadaveri degli arrabbiati ſi è trovato gonfiore nel canale del reſpiro, ſicchè l' aria incontrava ſtrettezza nel cammino, più malagevolmente, e con iſtento più grande que' miſeri reſpiravano. Di quà ſi ritrae un altro calzante argomento. Perciocchè la velocità colla quale l' aria in paſſando per la trachea entra ne' polmoni, è ſecondo l' ampiezza della medeſima. Or eſſendo le forze che v' abbiſognano per muover i fluidi in ragio-

bondante e più elastico, i solidi più tesi, i fluidi più mobili e più caldi, il sangue diseccato s' infiamma più facilmente: dunque il cuore mosso da forze più grandi, e trovando delle minori resistenze, si muoverà più veloce; cioè a dire, o più profondemente stringendosi, o più frequentemente; o con più di velocità e di frequenza nell' istesso tempo; ma la forza del polso delle arterie corrisponde a quella del cuore, dell'istesso modo che il numero delle loro battute; dunque le arterie batteranno più forte a ragione della loro elevazione, o a ragione della frequenza, o per tuttaddue assieme (61). Se si misuri su questo piede la

gione duplicata delle velocità che debbono essi avere; ne segue, che mercè lo stringimento del canale, l'aria perderà di celerità, e meno in conseguente potrà entrarne nelle cellule de' polmoni; quando al contrario i medesimi negli arrabbiati an più bisogno di aria elastica, per potere spingere il sangue affollato ne' vasi, e reso eziandio più denso. Ecco perchè la macchina chiede di aiutarsi col favore delle respirazioni piccole, e frequenti.

In fine la velocità maggiore del sangue per gli polmoni, dee noverarsi per terza cagione del respiro difficoltoso negli uomini divenuti rabbiosi. Osserviam lo stesso in coloro che fanno de' grandi sforzi, o che velocemente corrono. Dopo picciol tempo sentono un ambascia, che dinota l' affollamento del sangue ne' polmoni. Non difficilmente ancora s' intenderà perchè la voce, non pure ne' cani rabbiosi, ma benanche negli uomini arrabbiati, si perda o divenga fioca, donde nacque il nome latino *rabies*. L' aria dee liberamente uscire da' polmoni per produrre quel giusto tremolamento nelle corde vocali, e fare eziandio quel proporzionevole rimbombo e strepito ne' ventricoli della laringe, onde la voce ne sorge. Ne' malati de' quali si parla, la tensione della gola e delle parti vicine, il calore e l' aria men elastica del convenevole, non fanno che si producano quei tremiti, de' quali ha mestieri la natura, per conformare la voce.

(61) Se si domanda a' Medici di diversa Setta cosa è febbre, ed in che consiste la sua natura; chi dirà è un calore cresciuto, un fermento che stimola; altri un polso più veloce del naturale; e qualch'altro sosterrà che sia una improporzione delle forze vitali a quelle de' muscoli volontarii. Peggio, e più battaglie sentirete, se vi venisse la voglia di sapere, da che nasce la febbre, o qual' è la sua cagione: esce un numero sì grande di opinioni, che reca sommo spavento. Si è giunto a difendere, che tutte le febbri sieno cagionate dall' anima. Fa pure il brutto vedere tanta varietà di pareri nel punto il più essenziale del-

la febbre, ella si troverà grandissima in questi suggetti, come osservasi qualche volta (q).

Tutt' i sensi sono estremamente vivi.

LX. Il fluido nervoso è determinato impetuosamente verso le parti, i movimenti delle quali servono a cacciare, o distruggere la cagione che irrita; così ogni animale che si sente bruciare la zampa, la ritira e la scuote rapidissimamente: quelli che anno un osso nella gola, fanno tutti gli sforzi di tosse, di nausee, ed usano tutte le attitudini che convengono per inghiottire o ributtare questo turaccio. Dell'istesso modo, secondo che certe parti sono più vivamente irritate che le altre, il fluido

 ner-

della Medicina. Perciò si richiede una somma finezza d'ingegno, una sodezza nell' osservare, ed una chiarezza di mente nel fare i giusti rapporti. Io sono stato maisempre col Signor de Sauvages su questo punto, ed ho creduto che nella detta improporzione di forze consista la febbre: e che le febbri maligne, tuttocchè non portino un moto molto avanzato ne' polsi, grande è però la debolezza del corpo, e l'abbandonamento della macchina. Ho veduti di quegl' infermi, che non si fidavano di alzar un semplice braccio. Con questa dottrina si può intendere, ed unire quella varietà di pareri de' Medici, avendo certuni detto che gli arrabbiati an febbre grande, ed altri che ne an poco, o niente affatto. Quando il veleno rabbioso si è reso sottile a segno, che come un aura ha penetrato ne' nervi, inceppata la linfa, e snervata la macchina; non molta apparirà la febbre, ma la malattia sarà nervina, e più gagliarda: siccome per lo contrario quando il veleno è più viscoso, sicchè raddensa gli umori più grossolani, allora il cuore viene irritato e stimolato, onde le celeri e frequenti contrazioni nascono, ch'è ciò che febbre diciamo, mentre le forze de' muscoli sono per altro verso infievolite. Ne' temperamenti bilioši, e sanguigni, ed in quegl' infermi che anno i solidi più contrattili, ed irritabili, più facilmente si produrrà la febbre.

(q) Il Cherico della Badia d' Alais che morì arrabbiato, avea la febbre più forte che mai si può avere. Roberto (X) aveva ancora una gran febbre quel giorno che fu segnato quattro volte in 12. ore. Clemente citato da deSault, dice aver visti otto arrabbiati, ad uno de' quali gli fece tirare circa due libre di sangue in un solo salasso, senza che il suo polso sminorasse, ed il sangue zampillava ancora due piedi fuori del letto. *Observ.* 20. *tom.* 5.

nervoso si muove ne' nervi, e fa agire i muscoli che ivi terminano: se ciò avverasi in un organo de' sensi, l'ammalato avrà (r) delle vertigini, degli abbagliamenti, ovvero crederà intendere i fischi del vento, o il rumore del tuono (s): egli avrà il guardo feroce, la voce minaccevole, digrignerà i denti, impugnerà fortemente le coverture, farà di tutto il suo corpo contorsioni stupende, avrà de' tremori violenti; tutt' i movimenti chè chiamansi convulsivi ogni volta che non si vede il fine, giudicansi involontarii (62).

Sen.

(r) L'Idrofobo di Edimburgo gridava, che tutto ciò che lo circondava, girava con una rapidità straordinaria, un momento dopo ch' egli non vedeva più gli oggetti. Saggi *Tom.* 1. *pag.* 343.

(s) *Susurros modo, tinnitusque aurium percipiebat, modo fulminei venti sonitu perterrefactus ostia & fenestras cubiculi diligentissime claudi curabat.* Rivalier *in Sepulchret. Tom.* 1. *pag.* 215.

(62) Tralli tanti moti cresciuti de' nervi, fra' tremori varii che si ravvisano negli organi degli arrabbiati, non posso tacere di fare speciale ricordanza delle vertigini, e de' tintinni dispiacevoli, e de' susurri disgustosi ch' essi soffrono, che son effetti delle commozioni irregolari, mercè il fluido nervoso ripieno del volatile e fosforico veleno. Sulle prime deesi sapere, che le vertigini, non nascono da uno sconcerto che fassi nell' organo del cervello, base e fondamento dell' intiera nervatura; ma sono effetti del disturbo ne' nervi degli occhi. Tal' è l' orditura di questi ammirevoli organi de' sensi, che le minime scosse che si fanno dagli esteriori obbietti, imprimono nel lor fondo le immagini di que' corpi raggianti. Cosiffatte immagini, che son vivaci, luminose, e colorite, e sono scotimenti al nervo ottico comunicati, mutano di sito nella retina, secondo la varia direzione di essi raggi.

L' anzidetta retina altresì tuttaquanta è sensibile; e perciò noi ben possiamo rimirar gli oggetti in qualsivoglia situazione. E quante volte alcuna cagione straniera si giace, o nell' umor vitreo, o in essa retina, che impedisca il libero, e spedito passaggio a' raggi colorati; vedrassi quel luogo corrispondente tutto scuro, e fuori dell' occhio a poca distanza dalla fantasia si concepiranno quelle macchie annerite esser somiglievoli a degl' insetti. Intanto siccome nello stato naturale variando le situazioni delle immagini e de' lumi, noi comprendiamo esserci mossi gli oggetti; non altramenti se una interna cagione vi sia, che scuota i nervi, e colle mosse di questi si cangino i siti dritti e regolari delle dette immagini o de' detti lumi, ecco nate le vertigini. Negli arrabbiati grande è la mobilità e la sensibilità de' nervi, e 'l fluido nervoso ripieno di sottil

Sensibilità degl' Idrofobi.

LXI. La sensibilità è proporzionata alla forza, colla quale il fluido nervoso ritorna verso il cervello (63), o alla tensione delle

til veneno tumultuosamente vi corre ne' medesimi, gli agita, e li convelle. O che ciò si accada nella lente cristallina, mossa dalle contratture disuguali de' suoi ligamenti, o che s' avvegna mercè de' moti della retina, morbosamente si produrranno le vertigini.

Di leggieri ancora s' intendono i tintinni e i susurri degli orecchi. Il Signor Leonardo Eulero con sodissimi argomenti ha provato, non molto lungi esser il meccanismo degli orecchi da quello degli occhi testè accennato. Ognuno di noi nello stato di sanità non sente alcun susurro ne' proprii orecchi, perchè le parti tutte sono temprate con maravigliosa armonia: la quale tosto che s' interrompe, e gli umori non rigirano con piacevole moto, ma una parte riceve un urto maggiore dell' altra; quella che più fortemente si muove e scuote, ne' nervi dell'udito cagionerà quel rumore. Nello stato di sanità di dì, e di notte muovesi l' aria della tromba uditoria del timpano, ed il sangue che compie i suoi giri ne' vasi sanguiferi del timpano medesimo, e del labirinto. Dovrebbono queste cagioni far nascere un suono continuato, e malagevole agli uomini sarebbe l' assonnarsi. Pur tutto ciò, nulla si sente. Ma negli arrabbiati essendo più tesi i nervi dell' interno dell' orecchio, le vibrazioni saran più numerose, come quelle che serbano la ragion sudduplicata, o sia della radice quadrata de' gradi della tensione: come anche anno maggior movimento del sangue. Tutto questo dichiara la cagione de' tintinni ch' eglino sperimentano. Questi principii quì dati son più che bastevoli per intendere le altre commozioni nervine. Tutt' i moti convulsivi negli arrabbiati nascono dalla sensibilità, e dalla tensione cresciuta de' nervi, non altramenti che si osserva nelle femmine isteriche, e negli uomini ipocondriaci, che son soggetti a quasi tutt' i moti, secondo che i varii nervi ne sieno affetti. Anzi uop' è sapere, che quasi gli arrabbiati tutti si muoiono con una convulsione: e quell' uomo infelice oriuolaio di Ginevra, ch' è morto quì in Napoli nel mese di Luglio di quest' anno 1785, dopo aver ricevuto un morso nella mano da un suo cane ch' era arrabbiato, dopo quarantotto giorni dalla morsura si morì con una gran convulsione. La malattia si sbrigò in poco tempo.

(63) L' avanzata sensibilità degli arrabbiati concerta benissimo colle leggi, secondo le quali si fanno le sensazioni nel corpo nostro; e spiega perchè eglino fuggano l' aria, e la luce medesima. Sulla prima la forza più

delle fibre nervose, e al grado di attenzione che l'anima v'impiega; ma il fluido nervoso avendo più di velocità, e però più di

più grande che risiede nervi, nata dalla maggior quantità di fluido nervoso intromesso nella lor sostanza, dichiara le scosse maggiori che debbono recarsi al cervello; e la tensione maggiore altresì che procede dal medesimo principio, e che a vicenda fa la sensibilità, spiega il dolore. Ma la retina dell'occhio essendo la più sensibile fra tutte le altre nervose membrane, e che vieppiù mantiene le scosse ricevute; la impressione della luce renderassi molto dolorosa. A buon conto, siccome gli occhi in tutti gli animali sono i sensi esteriori ripieni di un fuoco che gli anima, e li rende brillanti e vivi, così allorchè son pieni di un nuovo vapore, non potran sentire il lume.

L'aria produrrà l'effetto medesimo; perciocchè nello stato di salute premendo ella la superficie del nostro corpo da più che trentamila libre di peso (anzi secondo i calcoli de' Signori Mairan, Muschembrò, Desaguliers, Nollet, e degli altri, con peso maggiore di trentadue mila libre) mercè la sensibilità cresciuta, non potrà il corpo dell'idrofobo un tanto peso sostenere. Non si può tacere, che parecchi de' Fisici aveansi creduto non darsi pressura di un fluido su d'un solido immerso, sostenendosi l'una l'altra le particelle dintorno; ma quanto sia un tal pensare lontano dal vero, con varie ragioni e con isperienze si è mostrato da s' Gravesande, e dal Wolfio nell'Idrostatica al Tomo secondo delle Opere Matematiche. Or in quella guisa che gli occhi non soffrono l'impressione della luce, nel modo istesso il corpo dell'idrofobo non potrà che con dolore sentir la pressione dell'aria. Se questa fosse agitata, o sia se vi spirasse del vento, allora con maggior incomodo potrà sentire cotale impressione, poichè l'aria mossa, secondo la ragione duplicata della velocità, si cresce ella di forza.

Questi son i motivi, per gli quali gli arrabbiati non an riposo, procurano di far chiudere le finestre, per iscansare per quanto possono la pressione cresciuta dell'aria. Da quel principio di Medicina al certo, che il senso nelle fibre nervose si fa secondo il determinato rapporto della lor tensione, nasce l'orrore che gli arrabbiati anno per gli corpi attivi. Noi sappiamo che quanto più una parte del nostro corpo è tesa, altrettanta maggiore sensibilità in essa abbiamo, e dolore maggiore sperimentiamo quando vien ella stimolata, od in qualunque maniera toccata. Certi abitanti dell'isola di Martinica, come riferisce Thibault, anno tanta sensibilità nelle fibre, che per piccola puntura sono sorpresi dalle convulsioni. In ogni infiammagione, perciocchè vi ha tensione, si soffre eziandio del dolore. Per la qual cosa gl'idrofobi avranno orrore della luce, del vento,

di forza nell'andare o venire, distende di vantaggio i nervi, e l'anima che sente la funesta catastrofe che si prepara, non s'occupa che nel male presente o futuro: dunque ella è attenta alle menome impressioni; e per tutte queste ragioni la sensibilità è somma.

LXII. Quando i nervi sono estremamente tesi, il lor tuono diviene più acuto, o le loro vibrazioni più frequenti, le sensazioni cangiano spezie come i suoni, e divengono dolorose: ogni impressione è dolorosa, come sopra un dito infiammato: ma l'anima teme, e con ragione, ogni impressione dolorosa, e fa in conseguenza l'uomo tutto quello che può, e che conviene al suo stato

to, della semplice aria, e de' colori vivaci. Il Signor de Sault (*Dissertation de la Rage*), Riccardo Mead (*De cane rabido*), e 'l Dottor James raccontano che gli arrabbiati anno un vero orrore per la luce. De' simili fatti leggonsi nel *Giornale di Medicina* al Tomo terzo, ed altri ne rapporta il Fischer (*De miro sensuum augmento*). Ciò che fa la luce, il fanno i colori vivi, come il bianco, il rosso, il giallo, e qualch' altro, i quali tutti riflettono gran numero di raggi.

Si conferma tutto questo dall' osservare ancora, che in altre malattie, delle quali il corredo sono stati il furore e la tensione de' nervi, è nato l'orrore della luce, e de' colori. Nelle isteriche donne si è tal fiata ravvisato l'abborrimento di essa luce. Il vento, o qualunque mossa di aria, il suono, lo strepito per la ragion medesima sono dispiacevoli agli arrabbiati, e sono da noverarsi tralle cagioni del furore, siccome an notato Morgagni (*De sedibus, & causis morborum &c. Tom.* 1.), James, ed altri autori. Ed aggiugne il Signor Hunauld (*Dissert. de la Rage*), che sommo tormento arreca agli arrabbiati qualunque minimissimo stimolo che se gli fa. Un idrofobo non sofferiva il toccamento del polso che gli facea il Medico.

E basti fin quì l'aver detto su della sensibilità degli arrabbiati: laonde a ragione, e con avveduto consiglio Celio Aureliano diè a loro una particolare nomenclatura. Eglino nel vero anno in orrore l'acqua, siccome poco appresso spiegheremo; abborriscono la luce, l'aria, il vento, il fiato degli astanti, il suono, ogni strepito, ed ogni toccamento, che anche leggiermente possa smuovere od irritare i nervi e 'l lor corpo: per lo che debbono esser chiamati Pantofobi, siccome Celio disse; parola ch' esprime l'orrore di ogni cosa. In tal guisa s'intendono i misteri di tanti astrusi nomi, co' quali i linguaggi Greco, ed Arabo an resa venerabile la Medicina.

ſtato per evitarla: dunque l'idrofobo, che dee eſſer ſommamente ſenſibile, e che ſoffre crudelmente per ogni dove dovrà temere vivamente tutto quello che può cauſargli delle nuove impreſſioni: così debbe avvolgerſi, e covrirſi colle ſue coverte, o portare le mani innanzi li ſuoi occhi, e far chiudere le fineſtre per evitar l'impreſſione del giorno ſopra la retina. Egli ſarà (t) Aerofobo; e dee uſare le ſteſſe precauzioni per non intendere alcuno ſtrepito eſterno, per evitare che non ſi cammini gravemente nella camera. In alcuni, ne' quali l'organo del tatto è più dilicato, ſaranno più attenti; tale era il Medico idrofobo, di cui parla Celio (u), che ſupplicava gli aſſiſtenti colle lagrime agli occhi di non avvicinarſi, ed avendo inteſa una delle ſue lagrime caſcare ſopra di ſe, montò in furore, e ſtracciò i ſuoi veſtimenti. In fine altri temeranno tutto, e chiameranſi Pantofobi. In Napoli un uomo eſſendo ſtato morſicato da qualche tempo da una vipera, ebbe tra gli altri ſintomi l'orrore del giorno, o l'Aerofobia. Il veleno della vipera ha delle parti molto più fiſſe, che certe del veleno idrofobico; ma ſembra per queſto ſintomo averne di elettriche o di molto volatili; e le agitazioni, i furori, i capricci di quelli che la Tarantola ha punto, ſembrano farne ſoſpettare altrettanto del veleno di queſto ragno (64): Così benchè in generale gli ſpiriti volatili cavati dagli animali per la Chimica non ſieno tutti proprii ad agitare, e rarefare il fluido nervoſo, vi ſono però delle ſoſtanze molto analoghe che lo ſanno. Ma in che modo caratterizzare le altre ſoſtanze volatili vaporoſe, che concentrano o raffrenano queſto fluido, e che

(t) *Idcirco lumina detorquens a luce, abditum manibus vultum verſus tenebras convertebat. Quia ardentes oculi ſuffecti ſanguine & igne a diurna luce perſtringebantur. Idem.*

Tra quelli di Meynes l'uno fe portar via le candele nel tempo della comunione, non potendo ſoffrir la luce; l'altro non potè ſofferire l'eſtrema unzione che ſopra un piede, mentre il menomo toccamento lo faceva fremere, e tremare.

(u) Celio Aureliano *cap.* 12.

(64) Al Tomo ſecondo di queſt'Opera farò vedere con chiari argomenti, quanto ſia lontana dal vero la credenza che ſi è tenuta per molto tempo, ſul veleno della Tarantola.

che ad un certo grado di forza, come il castoro, il fumo delle piume, il laudano arrestano gli spasimi, le agitazioni, i furori, le convulsioni isteriche; ed avendo maggior grado di forza, come il vapore delle mofete (65), il fumo dello zolfo, non solamente ammazzano gli uomini e gli animali, ma smorzano intieramente la fiamma e 'l fuoco. Noi siamo ancora all' oscuro sopra questo suggetto. Le sperienze di Hales (*Static. de Veget. pag.* 256.) an dato qualche lume sopra questa materia. Se egli è dunque vero ciò che sento per una lettera di Berlino, che attualmente riguardasi in Inghilterra il muschio come utile nella Rabbia, pare che debbe agire concentrando il volatile del veleno, e raffrenando la fuga del fluido nervoso, come certe umidità grasse soffocano la virtù elettrica (66): forse l' Elettrometro che i Signori Leroy, e d' Arcy anno di fresco trovato, faciliterà lo studio di tutte queste cose (67).

(65) Nella terza Dissertazione di questo Tomo primo si esaminerà di giunta co' veleni volatili l'origine delle mofete; e dopo che si saran messe in veduta le varie oppinioni, si conoscerà in quale di esse noi dovremo arrolarci.

(66) Nelle Transazioni Filosofiche leggonsi delle felici cure fatte col favore del muschio, non solo della Idrofobìa, ma benanche della pazzìa, dell' epilessìa, e di altri consimili mali, ne' quali vi si vede accompagnato il furore, ed un generale sconvolgimento dell' intiero nervoso sistema. Ma di ciò nella cura della Rabbia.

(67) Il Waitz, e l'Abate Nollet molto an travagliato per la invenzione dell' Elettrometro. Il Nollet istesso, dopo aver raccontati i varii tentativi fatti su questo stromento conchiuse, potersi dire in generale, che l' Elettrometro quale dovrebb'essere per meritare un tal nome, è un istromento molto difficile ad immaginarsi a' tempi nostri, e forse è ancora troppo presto il pensarlo. Ciò non ostante il celebre Lane benissimo l'inventò per regolare, e misurare la violenza della scossa da darsi colla boccia armata ne' varii casi medici. Il Signor Tiberio Cavallo ha descritto un tale stromento nella sua opera *Teoria, e Pratica della Elettricità Medica*; ed un altro più comodo e più sicuro Elettrometro ne descrive il Signor Cavalier Vivenzio nella Storia della Elettricità Medica alla pagina 61; il quale stromento gli fu inviato dal Signor Dollond con degli altri per applicare la detta elettricità all' uso medico.

Gli occhi ſono brillanti e ſcintillanti.

LXIII. Il fluido nervoſo non può eſſere più abbondante e più attivo, e nell'iſteſſo tempo gli ſtrofinamenti de' muſcoli più violenti, che l'uomo non ſia poſto in uno ſtato vicino a quello dell'elettrizzazione: i ſuoi ſpiriti ſi mettono in movimento, di modo che egli è ſoggetto alle veglie, ed a' ſogni; e per poco che ſia di un temperamento vivo, egli traſpira copioſamente, il ſuo polſo ſi accelera, ogni corpo che gli ſi avvicina gli cagiona una ſenſazione dolorosa, e ſe per l'eſperienza di Leyden egli riceve due torrenti di materia elettrica, ad un tratto è ſcoſſo e moſſo in tutto il ſuo corpo; eſce del fuoco da tutt' i fiocchi nervoſi della ſua pelle: non può darſi che vi ſieno nel nervo ottico, ch'è molto groſſo, e che forma la retina, alcuni ſimili tratti luminoſi che rendono gli occhi dell'idrofobo ardenti, vivi, e ſcintillanti (x) come tanti autori l'an veduti, e come ſi vede di notte negli animali gli più elettrici?

Priapiſmo degl' Idrofobi.

LXIV. Da una parte il calore del veleno meſcolato col liquor ſeminale, dee renderlo più acre, più pungente; dall'altra l'orina più ardente dee irritare le veſſichette ſeminali, e tutt' i nervi che anno più di ſenſibilità: aggiungete a ciò che il ventre è coſtipato nell'Idrofobia; tutte queſte cauſe concorrendo, potranno eccitare in queſte veſſichette l'iſteſſa irritazione che cagiona l'erezione, ed il lanciamento; le quali eſſendo come forzate in uno ſtato

(x) Mem. della Società Reale, ann. 1730. Etmuller pag. 433. Biſogna che gli ſtrofinamenti, i colpi ſubitanei elettrizzino i nervi; donde verrebbe quel cerchio luminoſo e colorito, come la coda del pavone, che come oſſerva Newton (*quaeſt. opt.* 16.) vedeſi la notte ſe uno ſi ſtrofina il canto dell'occhio, e quelle ſtelle che ſi veggono a chiara luce, ſe uno riceve un colpo ſull'occhio? Le lucciole divengono luminoſe e come elettriche, preciſamente quando ſi accalorano; e ſi ſa che per mezzo di queſta luce le femmine che non poſſono volare, moſtrano ai maſchi dove elle ſono.

ſtato così deplorabile, formano il priapismo, come Celio (y), Liſter, e Rivalier (z) l'an oſſervato (68).

(y) Bonet. Sepulchret. Tom. 1. pag. 215. *Veretri frequens extenſio cum ſeminis involuntario jactu. Coel. Aurel. cap.* 11.

(z) *De vetulo accepi, praeter horrenda ſymptomata quae ſuſtinuerat priapiſmo ardentem uxori concubuiſſe liberoſque mordiſſe; verum innoxie omnia.* Rivalier in ſepulchret. Bonet. Pochi giorni ſono una cagna durante l'atto venereo fu veduta da più perſone con gli occhi lucenti e brillanti nell'oſcurità come due torchi, o come quelli de' gatti che in queſto ſtato ſi raſſomigliano agli ſmeraldi, e che il verno, quando l'animale è più elettrico e caloroſo, brillano di vantaggio. Sarebbe egli naturalmente elettrizzato? Gl'idrofobi il ſono eſſi?

Numquid epilepſia aphrodiſiaca, iteratis affrictibus, electrica vi canes & feles imbuit? Unde nam in hac amatoria rabie ſpaſmi, morſus ut in Hydrophobya?

L'Inverno dell'anno 1743. a Mauraj nel Paeſe di Vaud un uomo morſicato due anni e mezzo prima da un cane arrabbiato, arrabbiò la notte delle ſue nozze, e morſicò al ſeno ſua moglie. Tuttaddue morirono non molto dopo.

(68) Non i ſoli uomini arrabbiati, ma ancora le femmine idrofobe patiſcono le involontarie erezioni de' genitali. Si chiama nelle femine *ninfomanìa*, e da Linneo *teligonìa*; negli uomini *priapiſmo*, e *ſatiriaſi*. Ne fan menzione di tal ſintomo ne' rabbioſi ugualmente gli antichi, che i moderni Scrittori. Democrito fin da' tempi ſuoi non l'ignorò egli; e tra' moderni è ſtato eziandio notato da Amato Luſitano nella ſettima centuria, e dal Martino Liſter (*de hydrophobia p* 113.) Queſto ſecondo autore nel vero nol credette effetto del male della Rabbia, mo lo attribuì a' veſſicanti, che agli arrabbiati in ſimili frangenti ſoleanſi applicare: ed egli è noto che le canterelle ch'entrano nella compoſizione di quella paſta, an forza di attaccare le ſtrade dell'orina, detergere il moccio dell'uretra, e poi ſtimolare tai luoghi mercè l'orina iſteſſa reſa ardente, donde il priapiſmo naſce. Però ſe noi conſideriamo, che non in tutt'i tempi, ſpecialmente in quei di Democrito, ſi fece uſo delle dette canterelle, e degli epiſpaſtici nella malattia della Rabbia, e nè tampoco nelle altre, e tuttavia ſi è ravviſato il priapiſmo negli arrabbiati; non ſarà al certo tal incomodo un prodotto delle canterelle, ma un ſintomo del male.

Preſſo l'Illuſtre Van-Swieten ſi nominano due altre oſſervazioni, una dell'Hernandez, e l'altra del Boneto. Il primo autore racconta, che un arrabbiato negli ultimi tre dì di ſua malattia ſoffrì delle polluzioni continue. Il Boneto poi, ſiccome nota eziandio il Signor de Sauvages nella nota (z) a queſto paragrafo, ſcrive che un uomo di età di anni ſettan-

LXV. Gl' idrofobi ſono paurofiſſimi ; ma la paura continua li rende ſoſpetti : così gl' idrofobi ſoſpettano de' loro migliori amici ,

tanta , eſſendo travagliato da' ſeguiti del veleno rabbioſo , per ſoddisfare agli ſtimoli cocenti del priapiſmo , ed al veder la donna eſſendo acceſo di ardentiſſima voglia , unir ſi volle con ſua mogliera . Un arrabbiato , e di già reſo idrofobo, di cui fa parola Amato Luſitano, nello ſpazio di una giornata ſola , ebbe trenta polluzioni . A queſta ſchiera di Scrittori vi s' aggiungono i Signori Boerhaave , Mead , James , e 'l Morgagni, i quali di concerto teſtificano, eſſer un ſintomo degl' idrofobi il priapiſmo. Partitamente il Morgagni (*De ſedibus & cauſis morborum &c. lib.* 1. *Epiſt. VIII.*) atteſta , aver ei medeſimo in due cadaveri d' idrofobi , de' quali ne fece la ſezione , trovati i due corpi cavernoſi dell' aſta benbene infiammati ; laonde ben s' intende il priapiſmo , perciocchè ben ſi fa , che tuttocciò che ſtimola , ed irrita tai luoghi , cagiona la erezione . Le convulſioni , e l' epileſſie , ſiccome afferma Areteo , e medeſimamente l' arſenico , ed alcuni altri veleni producono lo ſteſſo ſintomo . E ſe voleſſe darſi retta a Plinio , anche certi ragni velenoſi fan lo ſteſſo , lo che per altre ragioni ſi conoſcerà altrove eſſer una falſa credenza . Comunque ſia , le prette parole di Plinio ſono (Lib. XXIV.) *Ad venerem impetus inhibent , eoque maxime phalangiis adverſantur : quorum morſus genitale excitant .*

Aſſodato un tal punto , ognun comprende , come gli ſtimoli che cagiona il ſangue infiammato, l'orina riſcaldata, le feccie trattenute, ed i nervi ſenſibiliſſimi degli arrabbiati, producano il riſtagno del ſangue ne' corpi cavernoſi . L'erezione al certo non ſi fa da'due muſcoli detti erettori, avvegnachè per la ſituazione , queſti non poſſono eriggere la verga. Sono le minime guaine nervoſe delle vene delle pudende quelle che ſi ſtringono in tal incontro , ed impediſcono che il ſangue dalle arterie nelle cellette de' corpi ſpugnoſi condotto , faccia ritorno e s' imbocchi nelle vene . L' orina da ſe medeſima , quando ſi ſta nella veſſica , premendo la proſtata all' oſſo del pube , ſtimola e cagiona la erezione, il che ſi vede anche ne' ragazzetti : ma quando è calda , e pungente , vieppiù ſarà valevole a produrre il priapiſmo. Maggiormente creſcerà il medeſimo incomodo, mercè la ſenſibilità della nervatura , e la ſtrettezza del ventre. Fa meſtieri però che nel tempo medeſimo vi agiſca lo sfintere dell'ano , altramenti le feccie uſcendo fuori, la detta preſſura ceſſerebbe . Tali frequenti polluzioni ſono di danno indicibile agli arrabbiati . Siccome la perdita ſtrabocchevole del ſeme in coloro che ſon ſani , cagiona lo ſpoſſamento della macchina ; così negli arrabbiati il corpo diverrà più debole , creſceranno le vertigini , ed i rumori diſpiacevoli negli orrecchi. Gl' idrofobi medeſimi le più volte muoionſi convulſi ed attratti , ma con quel-

ci, non vogliono pigliar niente dalle loro mani temendo sempre qualche sorpresa; credono che tutti quelli ch' entrano, anno un bicchiere pieno d' acqua alla mano per forzarli a bere, essendo ciò per essi più peggio che se li si portasse il veleno. In atti Roberto domandava istantemente del veleno prima che si appiccasse, e la vista del siero del suo sangue il facea fremere. Si possono vedere le precauzioni che la diffidenza loro fa usare nella storia dell'idrofobo di Marvejols (a).

LXVI. Non si può meglio paragonare lo stato del loro spirito, che a quello di certe persone che temono eccessivamente di essere vellicati, grattati sotto i piedi, o a' reni &c. Io conosco un Officiale ragionevolissimo dall' altra parte, che in un' assemblea avrebbe sofferto crudelmente, se qualcheduno si fosse seduto assai vicino a lui per toccarlo: tutto il mondo ne fa di coloro che si menerebbero più tosto per la finestra, che di soffrire il solleticamento: d'altri che tremerebbero per le punture della elettricità, dopo averle sovente provate.

Cagione del furore.

LXVII. Quando un agente ci cagiona, o ci dee cagionare del male che noi crediamo non aver meritato, e che ce lo causa volontariamente, la collera s'impadronisce del nostro spirito; e se all'improvviso in noi si fa questa offesa, il terrore si unisce alla collera ed all'odio, che sempre va unito: e se l'offesa ci pare inevitabile, si mette in campo la disperazione. Ora l'uomo risente tanto più vivamente una offesa, sia fisica, sia morale, quanto egli è più sensibile, e tanto più se ne vendica, quanto si crede superiore in forza (*69*). Dunque l'idrofobo che soffre crudel-

quella sorta di convellimenti che nascono da debolezza di corpo. Essi si disciolgono in copiosi sudori; ed evacuando parimenti del tanto licor seminale, più velocemente si affrettano per l'altro mondo.

(a) Astruc pag. 18.

(*69*) Le idee, spirituali o materiali che sieno, nel cervello, come in un palagio, si alloggiano e si stabiliscono; e di quà rendono accorta l' anima delle cose significate. Il perchè bastevolmente siam condotti ad intendere, come s' imprimano quei tali caratteri, che letti poi dalla men-

delmente in tutte le sue parti, che non aspetta che una tragica morte (i contadini (b) essendo nell' uso di affogarli dentro due ma-

mente, a lei s' appresentano, e fan capire ciò ch' è indicato per essi. Quando poi la fantasia è sopita, o il cervello è turbato, noi nel medesimo sconcerto veggiam involte ogni sorta d' idee già innanzi ragunate ne' ricettacoli o ne' serbatoi del celabro. Nel turbamento del capo, l' anima non iscorre a suo buon grado per gli gabinetti segreti, o per le cellette del proprio cervello fermandosi in talun pensiere come a lei piace; ma si disordina e si sconvolge quel mirabile arredo, di cui è dovizioso la fantasia, e si fanno delle belle tele, o de' bei sogni chimerici.

Ora nell' atto che gli arrabbiati cominciano ad inorridir l' acqua, anno un furore sì rigoglioso e sfrenato, che mercè de' ligami si debbono tenere. Basilio Valentino, Paracelso, ed Elmonte credettero che il furibondo Archeo quello sia, che agitato e commosso vegna dal veleno del cane, donde nasce il furore. Il Signor Hunauld (*Dissertation sur la Rage*) asserì altro non essere il veleno rabbioso, che uno scioglimento ed uno sviluppo di sali acidi, aggiunta la grande rarefazione della bile, da' quali principii egli spiega il furore e gli altri gravi sintomi. Giovanni Ravelly benanche in una particolare Dissertazione su questa malattia scrisse, che il fermento che cagiona l' Idrofobia è composto di sottilissime particelle solide estremamente, saline, e quasi ignee; le quali tai movimenti eccitano nell' interno, che quasi accendono tutto il corpo, e l' infiammano. In fine il celebre Signor de Buffon vuole non in altro consistere cosiffatto veneno, come anche quello della vipera, ed i veleni tutti in generale, che nelle mollecole organiche semoventi, messe in azione ed esaltate; le quali siccome sono la cagione della generazione, dello sbrigamento de' vermi, delle fermentazioni e dell' effervescenze; così possono le medesime cagionare tutti quei gravi sintomi che nascono da essi.

Il fatto sta, che il veleno della Rabbia avendo riscaldato e mosso il sangue, e rese eziandio sensibilissime le fibre nervose della macchina, siccome tante volte da me si è detta e ridetta questa lezione, nasce quindi che divengono gli arrabbiati furiosissimi. Agli assalti di questi conturbatori, non possono resistere tai malati. Eglino si veggiono mal ridotti e ligati; laonde s' inviperiscono sì fattamente, per cagione de' lusinghevoli e fastidiosi oggetti che li van suscitando. Ne abbiamo un paragone in coloro che son ipocondriaci, o di un Saturnino temperamento. Con una sola occhiata, con una piccola voce di loro dispregio, e con un timore, si eccitano gravi tumulti, fiere maninconie, e furie durevoli e moleste.

(b) Il modo barbaro di affogare gl' idrofobi era in uso anche al tempo di Palmario: *Et nostra aetate*, dice egli, *vulgus ea tentatos dum nullo remedio restitui posse reputat, vitae pariter ac morbo strangulatu finem im-*

po-

materasse), che vede ch' egli è incurabile, che non lo scaricano delle catene o de' ligami, e che non l'inquietano che per isforzarlo a bere ed a mangiare, ciò ch' è per lui peggio che la morte; dovrà dare tutt' i segni di collera, di terrore, di odio, di disperazione, e di spirito di vendetta: il tutto unito, senza che se ne vede la ragione, chiamasi *furore*; così l'idrofobo soprattutto quando si vorrà forzare a bere, o che l'offenderanno col tatto per la gran luce e strepito, entrerà in furore contro tutto ciò che troverà, contro i suoi amici, e contro se medesimo. Quindi è che noi veggiamo degli ammalati, a' quali si fanno delle operazioni dolorose e lunghe, come l'applicazione del ferro rovente sopra tutto l'osso della gamba cariato, se essi anno tutte le loro forze, e sentono che la operazione è inevitabile, non possono impedirsi a digrignare i denti, e di mordere con fremito le loro coverte durante l'operazione (c).

L'orrore dell'acqua nasce da più cagioni insieme.

LXVIII. Quel che l'idrofobo teme il più costantemente è la bevanda; egli ne sente vivamente il bisogno a cagione del fuoco che lo divora, dell'acrimonia delle materie saline e biliose che sono nelle sue viscere, e delle sollecitazioni de' suoi amici; ma egli ne ha una ripugnanza insuperabile; e poichè conserva quasi sempre la ragione, e la presenza dello spirito, vi sono delle ragio-

ponit. Sarebbe da bramarsi che si facesse una punigione esemplare per questa inumanità.

(c) Nelle grandi passioni, come nella collera, nella disperazione, siccome nell'epilessia, il fluido nervoso è spinto con gran forza nelle parti, ed in conseguenza si fanno violenti strofinamenti de' solidi; ma questi strofinamenti debbono mettere tutte le particelle ignee in azione, svilupparle, ed ancora elettrizzarle, rimettere in moto i fermenti che la mancanza del movimento intestino sopisce, soprattutto quelle che consistono in parti alcaline, sulfuree, ed ignee: e da quì nasce che il timore degli assedii, de' tremuoti &c. sveglia delle febbri putride e maligne (testimonio Baglivi *Prax. pag.* 150.); ch'è quella che si cagionò al mercatante di Montpellier, e a Roberto risvegliò la Rabbia; che la collera, e l'epilessia rendendo gli umori più acri, più ignei &c., anno potuto cagionare l'Idrofobia spontanea (111).

gioni sufficienti di questa ripugnanza, che ci resta a cercare, lasciandoci sempre condurre per li fatti (70).

Mu-

(70) Quì stà il punto più importante e dilicato della malattia di cui si parla, quì sta la lunga e fastidiosa impresa, e questo è lo scoglio cotanto strano e celebrato che non possiamo schivare, cioè il dichiarare qual' è la cagione dell' abborrimento de' fluidi degli arrabbiati, i quali tuttocchè soffero tormentati da gran sete, anno però tanto orrore di bere, che si contentano esser privi dell' acqua, che il famoso Lirico Poeta Pindaro nelle sue Ode chiamò *dolce dono degli Dei*. Non posso dispensarmi però di prima avvertire, che noi tutti mentre anstanti ci affatichiamo di ripescare le cagioni, aguzzi pure l' ingegno nostro quanto più puote i guardi suoi, giammai potrà penetrar il buio onde son assediati i fenomeni naturalize mentre andiamo rintracciando le cagioni, saremo soffermati sulla bella prima; e se non vogliamo dare de' passi falsi, se non vogliam ispacciare per verirà affodate certi dotti errori, e certi pregiudizii; dovrem confessare che le cagioni delle cose e de' fenomeni della Natura, siccome ci sono stati per lo innanzi, così saran maisempre per noi ignote. I sensi nostri finiti non permettono che si sappia più in là de' generali effetti. Noi nel mondo veggiamo tanti fenomeni, che sono in varii esseri, ed in diverse sostanze si ravvisano. L' elettricismo, e l'attrazione delle particelle della materia, cosa mai son eglino? Son tanti effetti delle oscure ed astruse cagioni. Newton medesimo, non per altro tenne la forza attraente, che per un pretto fenomeno naturale: e pure questi effetti stessi della Natura, si tengono da noi per cagioni de' particolari fenomeni. In tal guisa le forze della calamita, i baleni, i tuoni, le aurore boreali, i tremuoti, sono effetti dell' elettricismo. Le forze centripete, la gravità, la durezza, l'elatere, ed infiniti altri, son effetti dell' attrazione. Ma tanto l' elettricismo, quanto l' attrazione sono effetti anch' essi.

Or dunque mentre si cerca da noi la cagione dell' orrore dell' acqua degli arrabbiati, non intendiamo di squittinare quella cagione ch' è prima ad agire; ma si domanda qual cangiamento prodotto nel corpo dell' idrofobo e ch' è effetto del veleno, dia origine a tale specioso sintomo. Non si può stabilir cosa di sodo, nè si può rischiarire fin nel di dentro questo punto, se prima non si considerino gli svariati pareri che son corsi sul fenomeno caratteristico della Rabbia per poter raddrizzare questo confuso labirinto. Io narrerò fedelmente il meditato dagli altri, esponendolo con tutto il nerbo e lustro maggiore, prima di aprire il più verisimile sentimento.

Molti antichi si credettero, che l' orrore dell'acqua non nascesse da cagione materiale che agisce nell' esofago, ma dalla immaginazione guasta, la qua-

quale perchè agli arrabbiati fa dentro dell' acqua veder l' immagine di quel cane che mordette ; questa trista e funesta veduta si è quell' ostacolo, che loro impedisce di bere , contentandosi rimaner più tosto estinti per lo grande ardore della sete. Questo sentimento corredato dal suffragio del volgo, è stato per molto tempo applaudito : e Baccio scrisse: *Vidi ego tales abhorrere in poculo canes , ac abigendos ex cubiculo exclamare* . Fra gli Arabi Medici Avicenna , ed Averroe, a' quali tenne dietro benanche Salmuth, aggiunsero di più , che nella bava e nelle orine de' rabbiosi tante fiate si son veduti di certi animaletti simili a puntino a quelli, da' quali essi arrabbiati erano stati addentati: ed inoltre che una donna già resa idrofoba cacciò dalle parti diretane certi pezzi di carne a guisa di tanti cagnolini . Oltrecchè racconta Etmullero , che da molti Scrittori si era creduto che gl' idrofobi muovono il lor corpo , ed atteggiano a foggia di quelle rabbiose bestie, dalle quali furon morsi . Se la morsura fu da un cane , l' arrabbiato latra ed abbaia , torce il muso, come nello spasimo cinico fanno i cani. Questo vuol dire Celio con quelle parole : *canina involutio , vox latrabilis*. Se il morso è stato da un gatto,l'arrabbiato chiede di graffiare , come usano i gatti . Quindi Guglielmo Cole , e l'autore di tutti gli strani e maravigliosi racconti Pietro Borelli, ci an lasciato nelle lor carte, che un uomo mercè la morsicatura di un can rabbioso, talmente acquistò la tempra ed i principali caratteri del cane , che al solo odore conoscea gli amici ch' andavano a visitarlo , senza che veduti , o che sentiti parlare gli avesse . Il Rodio , e 'l dottissimo Atanagio Kirker , scrissero medesimamente , che un idrofobo cercava a tutta possa offender coll' unghie chiunque se gli fosse messo un po da presso. Etmullero però vuole esser un pensare più sodo il credere , che il veleno del cane altro non sia che un fermento , il quale nella parte spiritosa, e nel sangue eziandio del morsicato imprime le operazioni medesime, che anno quegli animali che mordono . Vaglia in fine fra gli altri l' autorità del chiarissimo autore Martino Lister. Il quale nella quarta *Esercitazione Medicinale* tenne per sentenza ben sicura , che gli animali velenosi in generale imprimono gli speciali caratteri del lor contagio ; e che gl' idrofobi così resi pel morso del cane , oltre dell' abbaiare , chieggono di tracannare voracemente come i cani , e di lambir piuttosto che bere . Le sue parole sono : *Animalia venenata contagii sui characteres proprios & peculiares imprimere haud rarum est. In hydrophobia a canis rabiosi morsu , & antiquis & recentibus auctoribus confessus latratus : item deglutiendi canina voracitas : item lambendi potius, quam bibendi , assidua linguae exertione aptitudo* . Questa è la sposizione della prima sentenza per ispiegare l'orrore dell' acqua degli arrabbiati .

Nel vero leggendosi gli autori che di proposito anno scritto sulla Rabbia , voi troverete soventemente sciorate con gran pompa e con

isfarzo queste da me ridette, e mille altre opinioni che si tacciono. Dalle carte aeree, dove non di rado la spilorceria e la trascuratezza dell' età nostre si poggia, eglino an ripescati tanti bei racconti e sì mirabili novelle, facendo guisa della falce fenaria di ogni erba fascio. Perciocchè egli è certo, che Salio Diverso che medicò varii arrabbiati, avendo domandato a' medesimi, s' era vero che vedeano l' immagine del cane nell' acqua; essi fidulcialmente affigurarono di niente vedere. Si può aggiugnere per conferma di ciò, che non tutt' i fluidi son capevoli di riflettere le immagini, ma quelli soltanto che son pellucidi. L' acqua può sì bene paragonarsi con qualsiasi specchio; anzichè dessa fu che diè origine agli specchi artificiali. Gl' infusi, i decotti, i giulebbi non possono ribattere i simulacri degli obbietti, perchè sono dessi opachi. E ciò non ostante gli arrabbiati niente posson bere, tuttocchè non mostrino questi detti fluidi immagine veruna di cane. Oltracciò mille argomenti si son presi, ed innumerevoli tentativi si son fatti per indurre gli arrabbiati a bere, e ne' vasi coverti, e con de' tubi sottili affinchè nè acqua essi vedessero, nè qualunque ideata immagine: ma il tutto sempre riuscì indarno. Adunque la cagione della Idrofobia è nell' esofago del rabbioso, e non nella fantasia. I cibi solidi altresì qualche volta nel più colmo del male nè meno si son potuti inghiottire, ciò che di nuovo esclude, e strugge la sognata immagine del cane.

Celio Aureliano mentovò ancora un altra sentenza di certuni antichi Medici, i quali l'orrore dell' acqua attribuivano non ad una corporea malattia, ma ad una forte passione di animo, ad uno sconvolgimento d' idee, e ad una fantasia resa guasta, per cui credendo eglino che l' acqua nuoccia loro, l'abborriscono e la temono. Nel vero quando alla nostra anima col mezzo della sensazione si rappresenta un oggetto sotto le divise del male, ecco sorgere un repentino moto per fuggirlo e per rigettarlo, per tener da lungi e cacciare un sì poderoso nimico. Passione noi chiamiamo e perturbazione, perchè l'animo patisce e si turba la sua quiete. Vedesi allora che dall' interno alla circonferenza del corpo si gitta con empito il sangue, colà si affolla quasi che l' anima uscir volesse a ributtare quel nimico male. Egli è pur certo, che avvi delle collere discrete e senza de' trasporti, ma che son le molle della macchina, non altramenti che le vele ne' vascelli servono di ali per aiutarle a gran viaggi. Ma nella Rabbia il furore unito coll' avversione de' fluidi eccede i limiti del convenevole, e serve, come tal volta le vese medesime vagliono a far perire e menar a naufragio le navi. Gli antichi medesimi osservandovi del tempo sensibile tra la morsura e lo sviluppo del veneno, annoverarono l' Idrofobia tralle tarde passioni dell'animo istesso. Ma si scaglia contro costoro Celio, dicendo. *Sed his qui haec asserunt consentiendum non est. Etenim appetere, vel delectari potu, sicut etiam mandere*

dere ex corporis quadam nascitur passione. Timor enim per consensum animae corpori compatientis nasci perspicitur: quo fit ut corporalem esse passionem hydrophobicam manifeste perluceat. Et antecedens morsus, ex quo causa descendit, utique corporis fuit, & non animae. (*Lib.III. cap.*13.)

Il secondo sistema di altri Scrittori, che si an creduto dover giudicare con più agio e con certezza migliore su gli eventi di questo veleno, e che non si son fatti strascinare dalla piena di tanti testè recitati autori abbeverati alla torbida fonte della fama popolare, è stato che l' orrore della bevanda non è prodotto da immagine alcuna di cane che gli arrabbiati ravvisassero, nè da sconvolgimento di fantasìa; ma da infiammagione delle fauci, e del faringe, e del canale dell' esofago, le quali vie, perciocchè nel tempo medesimo son rigonfie e addolorate, impediscono l' inghiottire. Quest' altra opinione è al certo migliore della prima, e superiore all' anzidetta tolta dal volgo; ma non è franca d' insuperabili difficoltà. In primo luogo mai si è veduto che le schiette infiammazioni delle fauci e dell' esofago an cagionato l' orrore dell' acqua: nelle angine le più violente e maligne della parte interna di esso esofago, o sia nelle sinanche infiammatorie, benchè si renda difficilissimo il bere e le più volte si richiuda onninamente la via della discesa nel ventricolo, non si vede quel forte orrore della bevanda, e quel montar in collera ed in furore all' aspetto solo dell' acqua, come fanno gli arrabbiati. Ed inoltre, come mai si spiegherà egli, che solamente detto abborrimento è per gli fluidi, e non per li cibi solidi: che anzi si è offervato che parecchi rabbiosi nel massimo tormento della Idrofobia, poterono agevolmente trangoggiare ogni sorta di cibo.

In terzo luogo Pietro Salio Diverso, dopo aver annullata la sentenza di Aezio, di Baccio, e di coloro che alla immaginazione attribuivano l'Idrofobia, adduce un'altra opinione, che stimo dovere quì riferire. Egli dice, che il tanto orrore per l'acqua nasce da una certa naturale antipatìa che anno gli arrabbiati, ben conoscendo eglino, che la bevanda ed essi fluidi in generale, loro crescere farebbono il male. Io per ora non mi sto a contendere su tal forza di antipatìa, che cotanto era in pregio presso delle Scuole in que' tempi appunto, quando gli uomini pascevansi di sole parole, litigavano su delle lievi quistioni senza nulla conchiudere, e tediavano la gente con quelle secche filate di barbarici vocaboli. Solamente dico, che non è mai vero che i fluidi e la bevanda recano del danno per la cura dell' arrabbiato. Anzi parecchi antichi Medici tutte le vie soleano adoprare, acciò i rabbiosi s'inducessero al bere. Al riferire di Artorio, solevano essi antichi chiuder gli arrabbiati in un sacco, indi li gittavano in un pozzo, affinchè in tal guisa stando nell'acqua, fossero obbligati a bere per forza. Oltrecchè evvi di non pochi esempli presso Aezio medesimo, che tante volte gl' idrofobi son guariti coll'essere stati tuf-

fati nel bagno. A'tempi di esso Salio in vero regnavano nella spiegazione de' naturali fenomeni le forze dell' antipatìa, e della simpatìa. Nè io quì se non di passaggio fo parola di ciò che si credette Ulisse Aldrovando, seguendo la sentenza di Aristotile, di Nicandro, di Plinio, di Galeno, di Avicenna, di Gesnero, e di Jonston, che tutt' insieme aveano spacciato, che le vipere si morissero, se la saliva dell'uomo elle tracannassero: nè ciò da altro si derivava, che dalla forza dell' antipatìa, che tra la saliva istessa, e le bestie velenose vi passa; lo che si è trovato falso falsissimo dal prudentissimo Redi. Il quale per quindici dì continuati avendo fatta riempiere la bocca di sei vipere di saliva da alcuni uomini, elle in quel tempo stettero meglio del solito.

Ma per tornare alla sentenza di Salio, avanzandosi da lui che l'antipatìa tra il veleno, e l'acqua produce l'Idrofobia, può mai menarsi buona questa spiegazione? Egli è lo stesso che dire, che l'orrore dell'acqua nasce da una crudele nimicizia, da una discordia ed odio implacabile tra il veleno rabbioso, e l'acqua istessa. Ben lunge di essere sciolto il problema, vi s' aggiungono nuove tenebre in grazia della supposizione, e resta la difficoltà all' impiedi come innanzi. Ma io credevo, che Salio avesse avute maniere più gioconde, e non già che con una lusinga, e con un po di forza occulta avesse egli voluto appagare, e tenerci contenti, senza poi altro dire, che quello stesso, che si cerca. Or avendo quì scritto questo poco, senz'altro indugio passiam più oltre nella nostra disputa.

Il quarto autore a venire in mostra è il Signor Tauvry che ha proposto un sistema qualificato, con cui l' orrore dell' acqua, e 'l furore degli arrabbiati ha chiesto di farci intendere. Egli avendo tagliati molti cadaveri, gli parve di veder nel fegato le marche dell' offesa; onde rileva, che la bile, comecchè da tal viscero segregata, debba esser infetta dal veleno. La bile medesima così guasta, irritando il duodeno, di leggieri per la valvola del piloro saglie ed inonda il ventricolo. La saliva medesimamente, altro fugo necessario per lo buon digerire, calando giù nello stomaco, e quivi trovando la bile agra e velenosa, colla medesima si mescola, e rimane anch' ella infetta e degenerata. Quello che poi accade nel mentre nel ventricolo guasto cibo, o putride sostanze vi allignano, avviene eziandio per lo mescolamento della bile e della saliva insieme. Gli effetti de' cibi corrotti nello stomaco sono i rutti brucianti ed alcalini, l' inclinazione al vomito, e tal volta il vomito medesimo. Gli stessi fenomeni si ravvisano in questo stato della Rabbia. I detti suchi degenerati, acri, e stimolanti, irritano il ventriglio, per lo che rigogliano nel condotto dell' esofago, s' attaccano a guisa di vischio o pania a quel canale, lo scorticano e l' infiammano: e quindi nasce quell' orrore per gli alimenti, e partitamente per l' acqua, mercecchè questa di-

scio-

scioglie que' sali che nella bile e nella saliva insieme vi si contengono. Inoltre, segue il Signor Tauvry, questo veleno rabbioso ha una natura dissolvente, e che rompe le parti del sangue. I vasi venosi per tal fine dovranno poco contenerne, rimanendo il sangue dissipato da' continui sudori, dalle abbondanti orine, ed eziandio dagli escreati. Il più risseccato e grosso si resterà nelle arterie, che mercè le continue lor battute, sarà assottigliato. Adunque il sangue così sciolto negli arrabbiati rapidamente ne correrà al cervello, e colà facendo degl' irritamenti e delle pressure, nasceranno i moti convulsivi, e specialmente il furore.

Or deesi notare quì che in questo divisamento del Signor Tauvry più che alla saldezza de' fatti, si dà corpo a certe propositioni intessute e congegnate per far innanzi un centone, che una regolata spiegazione della Idrofobia. Egli senza esitazione si avanza a dire, che il fegato prima di tutte le altre parti riceve il veleno: ma ciò troppo arditamente e senza il menomo fondamento si dice. Perciocchè negli arrabbiati truovansi le impressioni, che son i seguiti del veleno, non pure nel fegato, ma nel mesentero eziandio, nell' epiploon, nel pericardio, ne' polmoni, ed in altri visceri. Come dunque si proverà egli, che i primi attacchi si facciano al fegato? Forsi perchè i Notomisti nelle sezioni de' cadaveri degl' idrofobi, v'an trovato il detto fegato corrotto più che le altre parti? Ma questa non è legittima deduzione: perciocchè non solamente ne'cadaveri de' rabbiosi, ma in generale ne' cadaveri tutti il fegato, mercè la sua flaccida natura, e gli misti della bile, si guasta e si corrompe. Oltrecchè un' osservazione, benchè grossolana, fatta dagli antichi Medici, atterra intieramente questo sistema. Essi si credevano che fosse efficace rimedio e vero antidoto per gl' idrofobi il fiele del lupo arrabbiato, ed il fegato medesimamente del can rabbioso. Questo pregiudizio per lunga pezza radicato nelle menti degli antichi, dimostra non essere secondo il lor pensamento nel fegato i principii dell' attacco velenoso: poichè se tale fosse, doveansi vieppiù render rabbiosi coloro che ne faceano uso: ma ciò non si verificava affatto. Adunque il Signor Tauvry, mentre vuole stabilire una nuova spiegazione, egli mostra che ignorava totalmente le vere osservazioni della Rabbia; e che quinci non è maraviglia che abbia proposta una mirabile stravaganza, cioè il sistema fin ora esposto.

Poco diverso da questo sentimento si è quell' altro pensamento che ci recò il Signor Hunauld (*Dissertation sur la Rage, e ses remedes. Chateau-Gontier* 1714.). Egli dice, che siccome a' metalli squagliati, al nitro ed allo zolfo disciolti, aggiuntavi una piccola porzione di acqua, nasce un bollore, ed uno scoppio; così l'acqua unendosi e mescolandosi colle acetose particelle della bile, produrrebbe un bisbiglio ed un incendio tale ne' visceri degli arrabbiati, che non finirebbe che colla morte: per lo che la Natura istessa si è quella che loro dà l'orrore per l'acqua.

In

In quinto luogo debb' essere disaminata la sentenza del celebratissimo Riccardo Mead, uomo di vasta erudizione e di gran letteratura, che dee certamente esser noverato tralli più bravi Medici degli ultimi nostri tempi; per cui la sua memoria è venerabile ed onorata presso la gente di Lettere. Egli di sì bravo ingegno arricchito, e di tante belle cognizioni e rare doti ornato, chiese di dar nuovo lume, e proporre più plausibili e peregrine idee su di questo bizzarro fenomeno: e dopo aver corse colla sua mente le parti del corpo umano, e tutti gli oggetti terrestri eziandio, e trovatili non bastevoli ad ispiegare l'orrore dell'acqua; ne lascia noi altri minuti viventi confinati sul piccol guscio di questa terra, e con ali vivaci, destre, e snelle sen vola a' cieli, e dalle azioni della Luna, e del Sole ripete la cagione dell' abborrimento de' fluidi degl' idrofobi. Egli nota ancora, che buona parte delle malattie periodiche e nervine della macchina umana ripetono l'origine da que' due luminari; per lo che i medesimi co' loro influssi agiranno su i nervi degli arrabbiati. Non niega, che vi cospirino benanche altre meccaniche e morbose cagioni, che traggono in convellimento i nervi esofagei, e le altre parti del canale del deglutire; ma stabilisce ed afficura ancora non potere siffatte interne cagioni agire, se tale giunta esterna, cioè l' azione della Luna non vi s'accoppii. Il Mead si fonda su i principii del Newton in rapporto alla gravitazione scambievole de' pianeti di questo Solare sistema, i quali talmente agiscono, che si mantengono in quell'equilibrio che noi veggiamo. Ma in niun altro moto della Natura meglio possiamo scorgere la verità di queste forze, quanto nelle maree, le quali se vengano attentamente osservate, faran conoscere il mirabile concerto ch' evvi tra' moti loro, e le azioni della Luna più che del Sole. Se dunque ne' moti grandi noi ravvisiamo chiaramente che la Luna opera; quale dubio vi debb' essere, e quale ripugnanza si dovrà credere che vi sia nell' asserire, che i morbi periodici non avvengono nella guisa medesima? Le ostriche sono più sostanziose e più ripiene in tempo di plenilunio, che nelle quadrature; le purghe dell'utero nelle femmine in ogni mese lunare, le paralisi periodiche, gl' isterismi, e l'epilessie, non nasceranno da altro principio.

Con questo ammirabile apparecchio di sublimi fisiche cognizioni, e dopo tante belle vedute ch'egli schiera, tutte tratte da' Principii Matematici del Gran Newton, che ben a dilungo il Mead esamina nell'opra il cui titolo è: *de imperio Solis, ac Lunae in corpora humana, & morbis inde oriundis*; il medesimo ci fa sapere, che in quegli arrabbiati infelici, a' quali egli ebbe l'infortunio di assistere, osservò che più della metà di essi soffrì gli spasimi dell'orrore dell'acqua, o a puntino nel dì del plenilunio, o pure un giorno innanzi. E se l'influsso Lunare solo è bastevole a sviluppare un tale mortifero sintomo, quando per altro un interno efficacissimo veleno vi agisce; al certo la sola benchè grande cagione interna, noi

nol potrà sbrigare, se l' esteriore aiuto della Luna non vi s' aggiunga. *Perlustrando historias aegrorum, quibus adfui in deplorando hoc statu, observavi plus quam dimidium numerum tentatos fuisse spasmis hydrophobiam praegressis, aut accurate plenilunium quum esset, aut die ante. Quod si hic Lunae influxus solum, quia interna forte magna aliqua causa simul agit, efficax dicendus esset, non posset non interna causa saepe etiam non expectato externe auxilio foras prodire.* (*Tentam. III. de Cane rabido*). Ne aggiugne il Mead un altra ragione. L' azione della Luna più tosto nel fluido nervoso si esercita, che nel sangue grossolano; perciocchè essendo quell' influsso debolissimo, se si abbia di mira alla gran forza con cui i corpi vengon tratti dal centro terrestre; non potrà ella smuovere i fluidi grossi, ma sì bene impiegherà i suoi moti sul fluido elettrico, elastico, e mobilissimo, qual'è quello de' nervi, il quale sarà ben capevole di ricevere de' gran moti dalle minime impressioni. Perciò tutte le malattie periodiche e convulsive sono nervine, quale per lo appunto si è anche questa della Rabbia.

Dopo questa breve sposizione del sistema del Mead, debbo quì dire ciò che vi è in contrario. Niuno al certo oserà niegare la scambievole azione de' gran corpi di questo nostro sistema. Neppure potrà dubitarsi, che il movimento regolato delle maree nettamente nasca dall' azione de' due luminari, e specialmente dalla Luna: ma ciò non basta per conchiudere, che ugualmente dal medesimo principio avvegnano li molti fenomeni ne' corpi organici. Non è vero che le ostriche sieno sostanziose nella Luna piena più, che nelle quadrature e nel novilunio: e se ciò è accaduto, egli è nato perchè col lume meglio esse si possono nutricare. Li Medici altresì an provato che le purghe mestrue delle donne, l' epilessie, e le altre testè nominate malattie, non dipendano dal corpo della Luna. Lo stesso ragionare fiducialmente potrà applicarsi alla Idrofobia. E s'è la forza dell'attrazione quella che agisce sul fluido nervoso, perchè non v' agisce sempre? Laddove noi osserviamo, che le maree che riconoscono una tal cagione, son elle continue e regolari. All'incontro le paralisi, l' epilessie, e l' Idrofobia si veggiono, quando fisiche cagioni morbose son precedute, ed accompagnano tai malori. Si aggiunga non rimaner chiaro, perchè nel barometro non vi accada cangiamento alcuno, ma soltanto tal' effetto debba osservarsi nel fluido de' nervi.

Ed ecco dato termine a' sistemi più celebri, e proposti per ispiegar la Idrofobia. Or che diremo di tante discordanze di pareri? e come ravviseremo la verità in mezzo a tanti varii pensieri che si trovano spacciati da questo e da quel Medico, contrarii fra loro, e che uno distrugge l' altro? Io mi son contentato in questa nota di darne un saggio, come meglio per me si è potuto, acciò per ora si tenga in conto la indicibile varietà delle idee. Noi dunque fatti cauti e guardinghi a costo d' altrui, ed istrui-

ti

Mucosità dell' esofogo; sorgente del veleno riproduttivo.

LXXIX. La bava dell'animale arrabbiato ha infettato il sangue d' un uomo (XXIII); il sangue è condotto dalla circolazione in tutto il corpo; dovrebbe dunque egli infettare tutti gli umori; frattanto ne infetta un solo, o almeno in quella maniera che bisogna per renderlo velenoso, per cangiarlo in fermento idrofobico: l'esperienza l'attesta, poichè la bava, o la sola saliva che caccierà da ora in avanti questo uomo, è quella che potrà comunicare la Rabbia ad altri (d). In fatti non è verisimile che di tanti autori che anno scritto sopra la Rabbia, qualcheduno non abbia osservato, s'ella s'attacchi pel sudore, per lo liquor seminale, per lo sangue, latte &c. Supposto ch' essa si pigliasse in questa maniera, atteso che ha dovuto accadere ad una infinità di molte altre persone sane di toccar la mano tutta sudante degl'idrofobi, testimonio Lister, di maneggiarli il braccio per segnarli, di avere degli schizzi del loro sangue; è accaduto ad idrofobi confermati di aver commercio colle loro mogli (LXIV), la maggior parte essendo travagliati dal priapismo; intanto gli autori citati attestano, che ciò è stato impunemente. Le osservazioni di Fernelio, e di Surio (VIII) non provano, che il sangue e la carne del lupo abbia cagionata la Rabbia a quelli che ne mangiarono, nè quella de' porci a' Viaggiatori, non determinando se la testa, e ancora la saliva si fu, non avendo fatto conto di ciò ch' essi mangiarono. Gli antichi (e) davano il fiele del lupo arrabbiato per antidoto in questo male, dal che bisogna credere, ch'eglino non dubitassero punto che la bile sia esente di veleno (71). Quanto al latte io ignoro sulla fede del Boerhaave

ti peravventura di ciò ch' evvi di più fragile, o di maggior rilievo in tutta questa controversia, cercheremo ora metterla ad esame per le vie migliori.

(d) La Rabbia non si comunica che per la bava dell'animale.

(e) Palmario faceva prendere per lo spazio di tre giorni il sangue diseccato del can rabbioso.

(71) Nell'annotazione (13) si disse in generale, che del veleno rabbioso noi dobbiamo esser guardinghi il più che si può: ma perciocchè in questo luo-

rhaave che lo crede velenoso : forsi voleva dire , ch' egli lo teme , ciò ch' io non fo difficoltà di confessare.

S LXX.

luogo il Signor de Sauvages con più precisione entra nello squittinio del medesimo articolo , qui deesi egli vieppiù dilucidare. Negli Atti dell'Accademia delle Scienze dell' anno 1707. si legge , ch'essendosi cavato sangue un idrofobo, per essersi gittata a terra porzione di esso , un cane che ne lambì , arrabbiò ben presto. Anche presso del volgo gira quella opinione, che i cani arrabbiano , se beono del sangue umano : ma ciò non è sempre vero. L' altra osservazione è di Fabrizio Ildano , il quale scrive che un giovane in età di anni venti , essendo stato graffiato nel pollice della mano da un gatto arrabbiato , sebbene picciola scorticatura si fosse fatta nella pelle , dopo qualche tempo si morì parimenti idrofobo . Hoffmann inoltre racconta , che un lupo rabbioso mordette un uomo, il quale ne'dì vegnenti volle unirsi colla moglie ; per lo toccamento del corpo con lei, o per lo seme velenoso, tuttaddue arrabbiarono , benchè l'uom solo ne fosse morto .

Quì anche si domanda, quali sieno gli effetti cagionati a chi prendesse come rimedii il fiele del lupo , od il fegato del can rabbioso , ambedue sozzi e scortesi medicamenti , e da non potersi affatto accomodare allo stomaco per lo loro sapore , per l' odore nauseoso , ed abbominevole : avvegnachè se veramente tali sostanze recano del danno , potrà dirsi a fidanza , che oltre delle morsure e della saliva , vi sieno in realtà altre vie di comunicazione, contro quello che crede il nostro de Sauvages . In altri tempi , nulla curandosi i pericoli , con fronte sicura ingordamente i rabbiosi si beveano i fieli de' lupi per resistere agli effetti del mortalissimo veneno : ma la fortuna non era loro favorevole, e rimaneano ben tosto scherniti. Palmario però afficura aver vista scansar la morte a parecchi cittadini, coll'aver essi usato il fegato di quel cane arrabbiato medesimo, che dato avea il morso . E ciò che ne disse Plinio , già da me si è notato nella Storia antica della Rabbia , che come vanguardia io messi nella prima nota . Fino da' tempi suoi Galeno previde la inutilità di tal creduto rimedio, per non dir di peggio . Per altro meno è da temere del fegato cotto, che del crudo , poichè il fuoco , che dagli antichi Medici chiamavasi il domatore de' veleni, maisempre distrugge le venefiche particelle . Nelle Transazioni Filosofiche all'incontro si nota, che un ragazzetto di nove anni morì idrofobo, perchè mangiossi interamente il fegato di quel cane che il mordè: e Riccardo Mead racconta altresì, aver egli veduto perir un fanciullo pel fegato di un cane che trangoggiò; benchè non iscriva egli, se detto fegato era cotto o crudo . Queste osservazioni ci debbono vieppiù confermare in quella opinione che fin dalla nota (13) io avanzai, cioè che la Rabbia sia un male che non porta rispetto a chicchesia . Egli è degli spi-

LXX. Se la saliva è il sol umor velenoso, non bisogna darne la colpa al sangue, perchè somministra indistintamente la materia di tutti gli umori. Non è dunque che il colatoio stesso della saliva o della mucosità della gola o dell'esofago, quello che riunisce le materie poco nocevoli separatamente, ma che per la loro unione divengono velenose (f); cioè a dire, che la bava del lupo alcalizzata, e volatilizzata avendo, benchè sotto questa forma e dispersa nella massa del sangue, molto di analogia o di rapporto per la figura delle molecole a quelle che costituiscono questa bava o mucosità dell'uomo; dee in questo colatoio, ove il giro del sangue la porta successivamente, unirvisi, come le molecole saline d'un ranno riconcentrando le loro simili, si riuniscono e formano de' cristalli, la di cui proprietà è differentissima da quelle del ranno; ovvero, siccome il veleno del vaiuolo impiantato nel braccio, va affettando determinatamente alcune glandole miliari della pelle per riprodurvisi; o in fine come le mollecole delle canterelle inghiottite e mescolate al sangue, non si uniscono intimamente e non si disciolgono, che per l'orina, e non infiammano conseguentemente che le vie orinarie.

LXXI. Gl' idrofobi si lamentano per la maggior parte di un male

spiriti franchi, quale quì mi pare il Signor de Sauvages, il disprezzare certe cautele: ma non si parla poi così, quando s' inciampa per qualche mala ventura in un male così miserevole. Gran diversità vi passa fra il provare uno scuro e tempestoso nembo stando in nave nell' oceano, ed il fare delle sparate e delle millanterie su quel periglio, mentre con tutto il bell'agio si sta assiso sul lito.

(f) Alcune gocce di spirito di sale, e altrettanto di mercurio divisi sono due rimedii, uniti formano il sublimato corrosivo. Boerh. Tom. 2. pag. 312.

Ciascheduna parte ha i suoi sughi differenti dagli altri, e i suoi colatoi: le stesse droghe che non pungono la punta della lingua, irritano vivamente il di mezzo, altre la base, ed altre la gola. Vedete Ray *Hist. Plantar. T.* 1. Tali sono tra gli ultimi le foglie della margheritina, del ranuncolo a foglie ritonde, le radiche della mercorella, dell' asparago &c. altri non agiscono punto nella bocca, ma solamente nel ventricolo: tale è la sciarappa, la gomma gutta, che per poter agire bisogna che siano disciolte, e questi tali medicamenti non trovano i loro mestrui che in certe parti.

male (g) nella gola, e di una difficoltà d'inghiottire; la loro gola s'infiamma fovente; dopo la morte trovasi il di sopra dell'esofago livido o cancrenato; la loro bocca è esente d'infiammazione, e la lingua conserva la sua morbidezza, e la sua umidità &c.. Or la Notomìa insegna che la gola, e l'esofago sono sparse di glandole sebacee o cavità di Ruischio, che si aprono in questo condotto per tubi capillari, ne' quali si separa una mucosità densa e bianca (che molte persone cacciano a digiuno tossendo, sotto la forma di grani lunghi due linee, ed una larghi, che pestandosi si trovano giallicci, e di una puzza più che acre); io ho vedute due persone che si credevano tisiche per averne cacciato; ma questo incomodo, s'è tale, non è di alcuna conseguenza. Tutt' i fenomeni sembrano dire, che queste glandole sebacee sono l'origine della bava velenosa degl'idrofobi: la bava o la saliva ordinaria che cacciano in quantità, trae il suo veleno da questa sorgente (72).

(g) Testimonio il Signor Astruc. *Toto morbi decursu de strangulationis sensu in gutture conqueſtus eſt.* Anton. Julian. *& alii Meynenſes &c.* Vedi l'apertura de' cadaveri 87.

Hidrophobi non timent aquam, ſed timent cruciatum internum ab aqua inductum; nam ab humidorum aſſumptione magnopere loedi & anguſtari, & veluti ſe ſuffocari ſentiunt, ac proinde jure, & magna cum ratione timent &c. Petr. Salius de affectib. partic. pag. 354.

Roberto avea prima d'appiccarsi assai male alla gola, e il collo gli era molto gonfiato.

(72) Ella è una proprietà singolarissima de' varii veleni, l'attaccarsi a diverse parti del corpo, mercè quelle leggi dell'attrazione altrove da me spiegate. In tal guisa il veleno varioloso, il morbillare, lo scabbioso, avranno particolare genio colla pelle; il sifilitico colle ossa, il reumatico colla muscolatura, l'artritico colle articolazioni. Per la ragion medesima molti Medici, fra' quali Boerhaave, si credettero che il veleno della vipera, benchè infetti il sangue e 'l fluido de' nervi, con ispecialità si depone al fegato, e produce l'itterizia; il veleno della tarantola attacca i nervi; l'aspide cagiona il sonno; il rospo il tumore; lo scorpione la febbre acuta e le convulsioni; il lepre marino la tisichezza polmonale; e le canterelle le vie orinarie. Ma di questi punti opportunamente si ragionerà nella Storia degli animali velenosi, dove vedrassi, quanto la maggior parte di queste credute proprietà de' veleni animali, non si accomodino colle osservazioni.

Infezione della saliva per questa mucosità.

LXXII. Nell' uomo questa mucosità disciolta dalla saliva che noi

Ma s' è dubbio che gli altri veleni attacchino i detti luoghi, sono stati però di accordo maisempre i Medici in credere, che il veleno del rabbioso cane si alloghi in parte determinata del corpo. Ma qual contrasto mai, e quale discrepanza di pareri in istabilire tal luogo? Evvi un numero innumerabile di opinioni proposte da qualificati autori, ciascuno de' quali con una batteria di argomenti cerca di metter in sacco le altre. Io soltanto, acciò niente manchi alla compiuta intelligenza di questa malattia, vedrò di quì brievemente accennarle. Democrito, siccome io dissi nella Storia antica della Rabbia, stabilì ne' nervi la sede del male. Alcuni discepoli di Asclepiade, veggendo il disturbo nella mente de' rabbiosi, e credendo altresì che nelle meningi, le quali come invogli perfetti cuoprono il cervello, sieno collocate le passioni che amareggiano lo spirito; in dette membrane appunto spacciarono che il veleno della Rabbia si fissi. Altri scrissero che stanziasse nello stomaco e nelle budella, argomentandolo dalla sete indicibile degli arrabbiati, e da' vomiti che nascono dagl' irritamenti di tai luoghi. Artemidoro seguace di Erasistrato, e Medico ed amico di Augusto, come anche Artorio affermarono, ne' rabbiosi patir solamente il ventricolo, siccome indicano i continui vomiti che sovente son bilioşi; e per un certo consenso dissero che fossero affette del pari le meningi del celabro. Altri ravvisando il singhiozzo, che tante fiate tormenta gl' idrofobi, scrissero che il veleno attaccasse il diaframma. Efesio, settatore di Ateneo volle che negli arrabbiati patissero il capo, il cuore, il diaframma, lo stomaco, e gl'ilii. Ma comecchè la bava di tai miseri è velenosa, si può senza temenza di fallo assicurare, che l' esofago particolarmente sia attaccato, e specialmente le glandole del medesimo, le quali occupano il luogo di mezzo tra la membrana villosa, e la muscolosa. Questa sentenza è quella che sostiene il Signor de Sauvages, e consente bene co' sintomi e co' fenomeni della Rabbia.

Ma non colpirebbe il vero chi credesse, che l' esofago soltanto rimanga infetto, e le altre parti del corpo, e gli umori eziandio restino ripurgati mercè di quel forte attacco: avvegnachè nella Rabbia il primo male si fa nella parte morsa, indi ne' nervi e nel sangue, e poscia nella gola, nel qual tempo è infermo tutto il corpo. Stimo proprie le parole, che disse Celio Aureliano (*Lib. III. Cap. XIV.*): *Praepatitur enim ea pars, quae morsu fuerit vexata, unde initium denique passionem sumere nemo negat. Patitur enim totum corpus, quod probamus ex his quae singuli dixerunt. Cum enim alii alias asserunt pati partes, omnes pati confitentur.*

noi inghiottiamo tanto vegghianti che dormendo, dee scendere, a cagione del pendìo, nello stomaco, ove realmente essa fa le sue rovine; (così trovasi il canale dell'esofago, e lo stomaco infiammati); almeno che negli sforzi per isputare, e nelle nausee, una parte non vada nella bocca; ciò che accade continuamente, perchè gl'idrofobi sputano sempre, o inchinano il capo per salivare. Nelle bestie che portano la testa bassa, soprattutto quando sono ammalate e idrofobe, questa bava passa più per la gola, e infetta più la saliva che lo stomaco, siccome i sintomi il fanno vedere; e da ciò nasce che la morsicatura fatta da un uomo arrabbiato è men terribile che quella di un cane, o di un lupo (XIII. 11.).

LXXIII. Le glandole sebacee dell' esofago non possono essere ripiene di questo veleno alcalino ed igneo, ch'esse non ne risentano le offese, e non ne divengano più sensibili e più ingrossate, e che finalmente non s' infiammino, come se si applicasse un possente alcali al di sopra; ma la saliva che s'inghiotte senza attenzione, sottile e scorrevole com' ella è, debbe insinuarsi ne' tubi capillari di queste glandole, com' è proprio di tutt' i liquori a riguardo di simili tubi; e a cagione dell'affinità ch'essa ha con questa mucosità, dee discioglierla, renderla scorrevole, caricarsene, ovvero portarne una parte dall'esofago nello stomaco: dunque i liquori dello stomaco saranno subito infettati.

Irritazione della gola.

LXXIV. E' un assioma chimico (h), che i corpi salini concentratissimi agiscono a misura che si disciolgono; così gli alcali fissi, e gli acidi stessi, come l'olio del vetriuolo, bollono per l'affusione dell'acqua; il fosforo del Signor Hombergio accendesi per l'umidità dell'aria; la pietra infernale non brucia che le parti che la umettano; la calce viva quasi s'infiamma per l'affusione dell'acqua; la saliva sopra lo spirito di sale ammoniaco dà un fetente odore; l'acqua sopra i metalli sciolti li fa fulminare: questi son tutti o corpi salini, o corpi pieni di parti di fuoco, co-

(h) *Salia non agunt nisi soluta.*

come il veneno della Rabbia : dunque questo veleno dee sviluppare tutta la sua attività a misura che la saliva lo discioglie.

Gl' Idrofobi non possono esprimere questa sensazione.

LXXV. Gl' idrofobi che conservavano il più la loro ragione, dimandati intorno la sensazione che la saliva svegliava nella loro gola, anno detto ch' essa non consisteva in un cattivo gusto, ma in un non so che, ch' era per essi peggiore della morte (i), e peggio di tutto quello che si può immaginare; che non era loro possibile d'inghiottire; che il passaggio era chiuso (k) (l); e che le voglie di vomitare, e i mali del cuore glie ne impedivano; che bevendo si suffocavano.

LXXVI. Ricordiamoci che l' acqua pura è respinta con orrore nel suo entrare nella gola quando si anno delle frequenti nausee; che nell' angina ch' è più bassa delle tonsille, si ha una pena, e una ripugnanza fortissima ad inghiottire; ma nella Idrofobia, oltre queste due cagioni, ve ne sono due altre che concorrono; cioè l'eccessiva sensibilità di questa parte, ch' essendo più tesa, e più dolorosa di ogni altra, non può esser toccata da qualsisia causa, senza entrare in convulsione. Giuliano di Meynes (m) fremeva, e tremava alla più leggiera unzione de' piedi, conservando benissimo la presenza dello spirito. Che cosa sarebbe stato se ciò fosse sortito alla gola? Se un amico porta il suo dito verso il nostro occhio, in quel punto noi serriamo le palpebre, ed allontaniamo la testa: il timore del male fa fare tutt'i mo-

(i) *Interrogatus a Medico num ab ingrato sapore penderet aquae metus, respondit se causam planè nescire, se cum summa voluptate ultima vice bibisse, interim tanto odio solida liquidaque jam abominari, ut eorum visum perferre non posset absque lypothimia.* Rocher. *Jam propriam salivam aegre quidem deglutiebat, quod ipsi, ut nobis serio multoties asseveravit, vel morte pejus erat . . . , salivam deglutire ei horrendum fuit ; proinde ac si mortem ipso momento inferret.* Corton ex Listero, de Sault, &c.

(k) *Hydrophobos plurimos in faucibus strangulationis sensum experiri.* Astruc. Pietro Salio &c.

(l) Astruc, pag. 13.

(m) Giuliano Dajonne di Meynes, &c.

movimenti per evitarlo, che la sensazione stessa farebbe. L'ultima cagione di quest'orrore è, non il cattivo gusto di questa bava, poichè quando ella ne avesse, la gola non giudica de' sapori; ma un'altra sensazione che non può essere che incognita fino a quel termine all'idrofobo, ed in maggior ragione agli assistenti, a' quali per conseguenza egli non può comunicar l'idea che imperfettissimamente: In che modo esprimer l'idea della sensazione propria della siena a chi non l'ha mai gustata? Non è il suo amarore che dispiace, gli olivi ne anno di più; nè il suo pungere, il pepe punge assai più. Ch'è ciò dunque, che rivolge lo stomaco, fa fremere, sveglia de' mali di cuore quando si prende, o pure quando si odora? E' questa sensazione propria, di cui non si può aver idea che per propria esperienza (73).

Puz-

(73) Voltiamci indietro richiamando alla memoria i varii raggiri de' Medici, per intender l'orrore dell'acqua degli arrabbiati; e nel tempo medesimo le tante debolezze in cui son eglino incorsi. Io istrutto per buona ventura di ciò che v'ha di poco rilievo ne' riferiti sistemi, mi dispongo ora a darvi una soluzione a modo mio del nostro inviluppato e combattuto fenomeno. Quando si abbia a camminare colla saldezza delle ragioni, noi non troveremo chi possa chiamarsi pago delle fragili spiegazioni, recate da me nella nota (70). Chi ha inoltre qualche buon sapore negli studii medicinali, conosce quanto gli argomenti, in su de' quali si fissa ciascheduno di essi, sieno fallaci, ed importuni. Venghiamo perciò a conoscere quali siano queste tali cagioni. Non intendo quì di prender a mio carico, di toccare tutti gli argomenti, e nè pure mezzanamente illustrarli; ne accennerò in generale i più luminosi.

Io sostengo, che l'orrore dell'acqua degli arrabbiati dipenda, e dalla fantasia, e dalla sensibilità, e da un impedimento nell'inghiottire, il quale nasce dal perchè i fluidi sciolgono il veleno attaccato colà, e producono una sensazione dolorosissima. Questa varietà di cagioni, a mio avviso, ha recati tanti intrighi per la dichiarazione del fenomeno. Sulle prime quella ch'io vengo a proporre, è la forza della fantasia, che dal sottilissimo Cardano si volea che fosse nel corpo il principio de' beni e de' mali fisici; abbenchè avesse egli fatto il cattivo paragone colla immaginazione che produce le macchie del feto. *Quemadmodum phantasia per spirituum influxum*, scrisse Cardano, *in foetu est causa effectrix omnium macularum in eo, ita quoque fortius in proprio corpore principium esse omnium bonorum, malorumque censendum est*. Il Signor de Sault osservò, che l'Idrofobia le più volte accade a' rozzi ed a' contadini, e non a coloro che si fan reggere dalla ragione. Il Signor de Sauvages altresì conobbe una fe-

mi-

Puzza degli ſputi.

LXXVII. E' probabilmente l'umor fetido che uſciva abbondantemente dalle glandole ſebacee della gola quello, al quale biſogna attribuire l'odore forte, che ſi ſentì al fiato di Roberto una

mina, la quale avea orrore per la bevanda; ma ciò non oſtante ingordamente ella bevea facendo forza a ſe medeſima. Coloro che ne' bordelli, nelle bettole vinarie, e nelle biſche divengon ebbri e forſennati, mercè lo ſconvolgimento ne' nervi degli occhi veggiono gli obbietti raddoppiati; ma chi ha gli occhi ſtravolti, abbenchè aveſſe ancora i nervi ſenza concerto, pur tuttavia vede un ſolo oggetto, perchè il ſenſo del tatto, e la ragione correggono l'errore degli occhi. Se dunque gli arrabbiati, per l'anticipazione delle idee, abborriſcono i fluidi, naſce ciò da una certa fanatica credulità, o dal perchè ſeguono la lor fantaſia, e non la ragione. Diſteſamente, e con diligenza ſu di queſta cagione della fantaſia ne ha ſcritto il citato Signor de Sault.

La ſeconda idonea cagione della Idrofobia ſi è la ſenſibilità delle fibre nervoſe della gola. La Rabbia non è una morale malattia, nè tampoco un male ſchietto appiccato al canale del deglutire; avvegnachè negli anginoſi una difficoltà nel bere ed un impedimento ſi ravviſa, giammai l'orrore e 'l timore de' fluidi. Fa meſtieri diſtinguere negli arrabbiati il timore e l'orrore del bere, dall'impedimento dell'inghiottire. Siccome eſſi fuggono la luce e l'aria, perchè i nervi ottici e tutta la nervatura in generale è ſenſibiliſſima; così l'acqua perchè ſtimola co'raggi ſuoi rifleſſi i nervi degli occhi, recherà a' rabbioſi un grande abborrimento. Ma non ſi dee altresì eſcludere l'impedimento di tracannare. Il celebre Morton riferiſce, che un idrofobo lodando l'acqua, eſortava ſe medeſimo a bere, ma nol potea. Somigliantemente un ſoldato arrabbiato perorando diceva a ſe medeſimo, che l'acqua era ſtata la ſua delizia, che giammai avea avuti de' nimici, e che pur tutto ciò in quello ſtato miſerevole, cotanto dell'acqua temea. In fine l'autore iſteſſo racconta, che un fanciullo di latte reſo idrofobo, aborriva le poppe della madre, dalle quali ſucciava. Queſt'ultima oſſervazione dimoſtra, che oltre l'aſpetto dell'acqua vi ſi richiede un impedimento nell'eſofago, ch'è la terza cagione della Idrofobia. Tale difficoltà conſiſte non ſolamente nella infiammagione, e nella tenſione de' nervi di queſta parte; ma naſce certamente dall'acqua, la quale ſcendendo colaggiù, ſcioglie a guiſa di meſtruo, il veneno attaccato alle glandole della gola, glandole che ſono ſtate sì bene deſcritte dal Morgagni. L'azione de' corpi ſi creſce a proporzione della lor piccolezza: l'acqua è il meſtruo

di

di Chambourigaud, ed agli sputi di Anna Calix di Meynes(n); una simile materia scorre continuamente nello stomaco, viscero più che nervoso e sensibilissimo, di cui le sensazioni sono così difficili a spiegarsi per termini giusti, come quelle della gola degl' idrofobi; egli non può ch' essere spiacevolmente affetto per lo veleno, da dove seguono le nause, i vomiti, le cardialgie, le sincopi, &c., le quali soprattutto raddoppiano dopo aver inghiottito, o alla sola proposizione di bere.

di tutt' i sali. Per lo che essendo da essa il veleno disciolto, le molecole velenose saranno più attive, e maggior dolore recheranno. Chiunque una volta sola ha sperimentati questi sì grand'incomodi, non potrà vedere cosa fluida senza un grande orrore. A me pare, che in tal guisa si dà la soluzione del fenomeno; e quando gli uomini perspicaci non sieno con ostinatezza prevenuti in contrario, non potran chiuder gli occhi al lume di queste chiare ragioni.

Rimane a discifrare perchè gl' idrofobi non anno per gli cibi solidi lo stesso orrore che per li fluidi, lo che è un fenomeno singolarissimo anche fuori della Rabbia. Il Signor Van-Swieten conghiettura che fra' tanti muscoli addetti ad inghiottire vi ha di certi che servono per tracannare i fluidi, ed altri per inghiottire i solidi. Ma ciò non si accorda coll'osservazione, e colla ragione. Quando i cibi debbono entrare nel faringe, e già la via a' polmoni è chiusa dall' epiglottide, e la strada alle narici dal velo palatino, fa duopo che detto faringe si apra. Il quale ampliato che sia, potrà dare il passaggio ugualmente a' fluidi, ch'a' solidi medesimi. Boerhaave per ispiegare tal fenomeno in altre malattie, credette che quando i muscoli dilatatori si debilitano, si chiuda il faringe. I cibi solidi, mercè le parti rozze ed acuminate, ben potranno ampliarlo, la qual forza mancherà onninamente a' fluidi. Ma parlando della Rabbia, l'affare non s'avvien così. Il Signor Lazerme (*Tract. de morbis capitis internis Cap. X.*) pensò, che la saliva sia inviluppata da' cibi, onde non potrà ella irritare le fibre tese dell'esofago. I Signori Van-Swieten, e Mead stimarono esser una convulsione dell'esofago quella, che tale diversità produca. Ma se l' esofago è teso e convulso, perchè non s'irrita ugualmente per gli cibi, che per la bevanda? Per la qual cosa si potrà più rettamente rispondere, che i fluidi intanto si abborriscono, in quanto che sciolgono il veleno, e ne crescono l'azione; quale forza discioglieute manca dell' intutto a' cibi.

(n) *Sputa multa putrida exreavit.*

Difficoltà d'inghiottire i ſolidi.

LXXVIII. L'idrofobo non può nè meno, che con molta difficoltà inghiottire gli alimenti molli, come la zuppa, i frutti, &c.; ſia perchè l'eſofago è ſovente infiammato o riſtretto da una ſpezie di convulſione; molti anche ſi lamentano di una ſorta di ſtrangolamento; o perchè queſti alimenti an ſempre qualche ſpezie di umidità, che ſtempra la bava velenoſa, o infine perchè eſſi rinnovano l'idea de' liquidi sì terribile per loro. Intanto per ragione, e per compiacenza eſſi ſi sforzano prenderne; ma ſi guardano bene di maſticarli, per paura d'inghiottire la ſaliva, che la maſticazione fa colare; eſſi l'inghiottono precipitoſamente, e con una ſpezie di furore, smorſiando, come quelli che anno l'angina.

Sete, ardore d' urina, coſtipazione.

LXXIX. Gl' idrofobi reſtando ſenza nutrimento, niente paſſa di chilo nel lor ſangue, ciò ch' è neceſſario per prevenire l'alcaleſcenza, l'acrimonia, e la corruzione degli umori; le loro viſcere debbono vieppiù accalorarſi, e la loro bile divenir più foſca: la bevanda ſomminiſtra all' orina un veicolo che la rende chiara, e la tempra: quando queſto veicolo manca, ſecondo l' eſperienza del Bellini, eſſa diviene roſſa, a colore di mattoni, ſalina, liſſiviale, pungente, irrita il collo della veſſica, e produce la difficoltà d'orinare: gl'idrofobi ſono ſoggetti a tutti queſti mali. Gli eſcrementi debbono ancora mancare; e quelli che ſono nelle budella, per mancanza di umidità, non poſſono uſcire; e da quì naſce la coſtipazione. Il calore della febbre, del veleno, il furore frequente, l'acrimonia del ſangue debbono ſvegliare un'aridità, ed un fuoco nelle viſcere, che cagiona una ſete proporzionale; ma l'orrore d'inghiottire importa molto ſopra il biſogno di bere.

Voglia di mordere ; suoi motivi.

LXXX. La febbre che accompagna sovente questa malattia, è le più volte, come negli altri casi, soggetta a raddoppiamenti ogni giorno, durando i quali gli spiriti sono più agitati, più riscaldati, i solidi più tesi, e così tutt' i sintomi, soprattutto i dolori debbono raddoppiare ; e come i dolori uniti all' eccessiva sensibilità, alla forza dell'ammalato, ed alla sua disperazione, portano al furore; non è sorprendente che ne' raddoppiamenti si trasporta contro gli assistenti, e contro se medesimo. Il Signor Rivalier avendo soltanto dimandato a Dumas, perchè temeva l'acqua, questi gettò sopra di se uno sguardo minaccevole, e barbottando tra i suoi denti, voltandogl'il dorso subitamente, e gettandosi colla faccia in giù sopra il letto, morsicò e mandò in pezzi il suo fazzoletto, e battè col piede la terra. Il contadino, di cui il Signor Haguenot pigliò la cura, l' assicurava digrignando i denti, ch' egli divorerebbe un esercito, che si sentiva un desiderio grandissimo di mordere, e lo diceva, siccome molti altri, senza essere in quel momento in furore. Molti, che negl' istessi accessi della Rabbia conservano anche la loro ragione (o), e la presenza dello spirito, assicurano che questo non dipende da essi, ciò che ci fa vedere che oltre il furore, vi ha un' altro motivo che gli spinge a mordere.

Prurito di mordere. Sputazione frequente.

LXXXI. Il veleno che infetta più o meno la saliva, punge tutta la bocca ; e da quì nasce in parte che gli arrabbiati, o salivano continuamente, o sputano incessantemente a dritta e a manca ; ma questo pungimento sveglia in essi una sorta di pizzicore nelle gingive, che non è mitigato che mordendo e digri-

T 2

(o) *Coeterum Hydrophobos omnium probe conscios esse, atque rationis & libertatis vere compotes, quamquam aspectu trucès, voce minaces ac ardentibus oculis furibundi videantur. In quo omnes nostrae historiae mire concordant.* Astruc. pag. 29.

grignando i denti. Noi ne abbiamo un esempio nella dentizione degl'infanti, che per un simile prurito mordono il capezzolo delle mammelle delle loro nutrici, o si contentano di premere le loro gingive col sonaglio; e siccome il prurito ci forza a grattare qualche volta infino all' effusione del sangue, dell' istesso modo quello degli arrabbiati li porta a loro mal grado a mordere: questo è un movimento che la volontà esercita, ma che non è libero; che però la ragione, e la religione possono moderare come le altre passioni.

Altri motivi della voglia di mordere.

LXXXII. Osservasi effettivamente che la Rabbia bianca, o il furore di mordere è più ordinario agli animali che all' uomo; e tra gli uomini, quelli delle Città che anno più di educazione e d'impero sopra loro stessi che i contadini, sono anche meno inclinati a mordere. Il Signor de Sault (p), avendone veduto un buon numero a Bordeaux in questo caso, s'era anche persuaso, che questa cosa non succedeva giammai, e che quelli che si danno cura a spiegar questo fenomeno, la pigliano molto inutilmente. Ma cento osservazioni distruggono questa opinione: la voglia di mordere è ancora più forte ne' bruti, perchè per la situazione naturale della loro testa, la mucosità dall' esofago scola più abbondantemente nella loro gola, e la irrita più sensibilmente. Più cagioni concorrono a formare l'istesso effetto, e gli autori si fanno mal a proposito una legge di dedurli tutti da una sola: così oltre le due che noi poco fa abbiamo assegnate, il lupo che fece tanta strage a Meynes era anche portato a morsicare per la fame, poichè nello spazio di alcune ore si mangiò tranquillamente fino alle ossa due grossi cani di mandra, l'istesso giorno che assalì ventidue persone.

Vero

(p) *Pag.* 322. *Tom.* 1.

Vero delirio, raro nell' Idrofobia.

LXXXIII. Gli autori anno asſicurato troppo generalmente, che la Rabbia conſiſteva in un delirio, non prendendone per ſegno di delirio che l'orrore della bevanda, e la voglia di mordere: ma biſognerebbe allora confondere ſotto queſto nome le modificazioni dell'anima che ſono molto differenti tra loro: una vertigine ci fa penſare che tutto gira, ed il prurito ci porta fino ad inſanguinarci: il giudizio del vertiginoſo, e dello ſcabbioſo corriſponde alla diſpoſizione de' loro organi de' ſenſi, come della retina, e della pelle; nè per lo delirio ſi è convenuto che il diſordine dee avere la ſua ſede nel cervello medeſimo. Or nella maggior parte degl' idrofobi le fibre nervoſe, benchè tutte ſalite ad un tuono più alto, ſono tuttavia all'uniſono, e queſta tenſione rende le idee più forti, ed i giudizii più pronti, ma non meno eſatti, nè meno corriſpondenti alle impreſſioni degli obbietti eſteriori.

LXXXIV. Ciò non impediſce che alcuni idrofobi non abbiano delirato, ſoprattutto durando il raddoppiamento della febbre, per la ſteſſa ragione che gli altri febbricitanti qualche volta delirano; e da quì dipendono quelle sregolate immaginazioni, delle quali ſoprattutto gli autori Arabi (q) fanno menzione (r). Alcuni idrofobi aggravati dalla cauſa del loro male, anno ſognato o an creduto vedere nell' acqua il cane che l'avea morſicato (s), o i ſuoi eſcrementi, ſiccome gl' iſteſſi Medici (t) pre-

(q) Aſtruc *des Hydr. pecuarium canem qui ovili adiacebat jugulavit & devoravit . . . . Mane caſu deprehenſus eſt in ſtabulo canem alterum tranquille devorans.* Aſtruc *pag. 6.*

Aezio fa l'iſtoria d'un Filoſofo idrofobo, che per la forza della ſua ragione ſormontò la ripugnanza ch' egli aveva dell' acqua, e ſi guarì. Molti degli arrabbiati aſſicurano, che ſe non ſi riteneſſeto, eglino divorerebbero tutti gli aſſiſtenti.

(r) Boerhaave *Aphor.* 700.

(s) Rhaſes *c.* 30. *fol.* 5. 2. *Attamen interdum, ubi omnia in pejus ruunt, per intervalla deſipere, atque lupum canemve quaſi inſilientem quandoque imaginari.*

(t) Avicenna *c.* 7. *tr.* 4. Avenzoar *l.* 1. *tr.* 2. Salmuth. *cent.* 2. *obſ.* 83.

prevenuti da qualche ipotesi, anno creduto vedere de' cagnolini nell' orina degl' idrofobi: alcuni malati anno forse ancora sognato ch' essi erano trasmutati in cani, e ne an imitato il sembiante ed i latrati (u): ma più sovente gli autori an voluto ingrandire gli obbietti ed abbellire le favole; e siccome gl' idrofobi fuggono il giorno, e soprattutto per bere nell' oscurità si mettono, come si dice, sopra le quattro zampe siccome i cani in quella maniera che faceva Corton, e che a cagione dell'aridità e della flogosi della loro trachea, essi anno ne' lor tormenti gettati de' gridi (x), e de' gemiti, di un tuono che non potea essere, che rauco e lugubre; che perciò si son presi questi gridi per urli. Ma dall'altra parte molte osservazioni, fra le altre quelle de' Medici di Maruejols, anno ben verificato, che la maggior parte degl' idrofobi nel tempo istesso che i di loro gridi ed occhi sembrano minaccioši, e ancora nell' istesso tempo che i cani gli si presentano, conservano la loro ragione, e la loro presenza di spirito (LXXX.) secondo le testimonianze di Pietro Salio, e del Signor Astruc.

LXXXV. Se si raccolgano tutte le circostanze, dalle quali si ricava, che le forze dell' uomo sono limitate; ch' elle tanto più si consumano e si spossano, quanto più si fanno de' movimenti, e quanto si ha più febbre; che negl'idrofobi, per mancanza di nutrimento esse non si riparano punto; che notte e giorno si perdono; e che il fluido nervoso, siccome l'aria, si distrugge finalmente e si dissipa; o che l'infiammazione de' solidi, e la secchezza de' fluidi aumentando il fregamento, moltiplicano le resistenze opposte alla circolazione, si vedrà chiaramente, perchè questa malattia è acuta; cioè a dire, ch' ella è più che pericolosa e brevissima.

LXXXVI. Il pericolo della vita è tanto più grande, quanto le forze destinate a fare circolare il sangue s'avvicinano ad agguagliarsi con quelle che resistono al suo corso, imperocchè da questa

(u) Lister *obs.* 1. Borelli *cent.* 3. *obs.* 68. *Canina involutio vox latrabilis &c.* Coel. Aurel.

(x) . . . . *Imo clangosa vociferatione latratum ululatumque quodammodo exprimere.* Astruc.

ſta uguaglianza la morte ne ſegue; ma nella Idrofobia quanto ſi vogliano ſuperiori che foſſero le prime, la perdita irreparabile che ſe ne fà, le riduce molto preſto a queſta uguaglianza, e così molti idrofobi ſon tolti di vita in tre o quattro giorni, ſecondo la forza de' ſintomi (XIII.). La durata d'una malattia è altrettanto minore, quanto la ineguaglianza tra le forze della Natura, e quelle della materia morbifica è più grande; o vero quanto proporzionalmente alla attività della cagione morbifica ſi fanno de' più violenti ſforzi, e delle più grandi perdite di forza per correggerla ed eſpellerla; ma nell' Idrofobia, la cagione eſſendo attiviſſima, gli ſforzi del cuore, e di tutt'i muſcoli ſono eccеſſivi, e per queſto le forze molto preſto eſtenuate; o vero ſe ſe ne guariſce, ciò ch' è molto raro per queſti violenti ſforzi, la cauſa della malattia è ſubito diſtrutta, e così la malattia è breve (74).

Aper-

(74) Quello che a' Medici reca maggior onore nelle aſſiſtenze agl' infermi, ſi è il far il preſagio della malattia. E di vero ne veggiamo tuttora di queſti ſpiriti, a quali fioccano dalla bocca continui pronoſtici dell' eſito de' mali: ma cala ben preſto il vivaciſſimo brio a queſti ſpiritoſi Profeti, quando ne' fatti veggiono i malati mille miglia lontani da' detti loro. Nel male della Rabbia radiſſime volte eſſi Medici ſono rimaſti deluſi; poichè diſperando eglino di poter preſcrivere rimedio ſicuro, maiſempre intonavano lo ſpiacevole decreto di morte; ſpecialmente allorchè l' infermo già ſi truova aver l' orrore dell' acqua. In fatti Salio Diverſo ricogliendo le varie ſtorie degli arrabbiati fino a' tempi ſuoi, così conchiuſe: *Cum enim ab eo tempore citra per tot ſaecula, nullam habuimus hiſtoriam atteſtantem, confirmatam Rabiem ſanatam fuiſſe; in dubium mihi vocatur de fide horum Scriptorum: quod ſi vero hi ex hoc morbo ſalvati ſint, in eam eo ſententiam, ut incipienti, non progreſſo morbo reluctatum ſit.* Anche Cornelio Celſo, ſcritto avea: *Aquae metu oppreſſis, in anguſto ſpes eſt.* E Scribonio Largo diſſe parimenti: *Quum liquorem timent, & latratus edunt, ſpaſmoque vexantur, horum nemo ita correptus, quantum ego ſcio, expeditus eſt.* Però non è da crederſi, che qualcheduno tra mille caſi non la ſcappi, anche quando è apparito l' orrore dell' acqua; ed un avvenimento particolare deſcriſſe Elmonzio.

Non ſi può dubitare, ch' eſſendo la Idrofobia graviſſimo male, non può giudicarſi l'eſito che pericoloſiſſimo, e le più volte mortale: ma voglionſi alcune circoſtanze notare, per giudicarne più nettamente. L' orrore de' fluidi deeſi ſoſpicare quante volte la morſura non è ſtata leggiera, ed il cane era nel colmo del male, e più vicino al morire. Ma come ſi co-

Aperture de' cadaveri.

LXXXVII. Un veleno alcalino-volatile, e tutto di fuoco, tal quale noi l'abbiamo defignato, e che gli antichi avrrebbono chiamato

fi conofcerà egli, fe un cane è rabbiofo? Il fentirete dal Signor de Sauvages al paragrafo novantefimo: ma io debbo dire, che i fegni a' quali davano fidanza gli antichi Medici, fono o fallaci, o incerti. A cagion di efempio Aezio, Paolo Egineta, Oribafio, e qualch'altro Scrittore difsero, che fi dee applicare alla ferita, o fia al luogo del morfo un pezzo di pane inzuppato nel vino, o pure nelle noci contufe; quale pezzo dopo averlo tenuto per poco tempo, fi dà poi a mangiare a qualche gallina; la quale fe muore, egli è un fegno evidente che il veleno è attaccato alle fibre della parte morfa. Fra gli Arabi Avicenna benanche fi avvalfe di un metodo fimile; ed egli dava la medefima pafta tenuta ful luogo della morficatura ad un cane qualfivoglia, il quale fe non la volea mangiare, o pure tracannandola fe moriva, era fegno ben certo, fecondo lui, della efiftenza del veleno. Il Boerhaave, di eterna e glorioſa memoria, con bella maniera defcriffe la Rabbia de' cani (*Aphorifmo* 1135.) *Incipientis rabiei ſigna ſunt haec in primis, quibus tetrae luis cautela nititur: fiunt triſtes, ſolitarii, ſe abſcondentes, muti quoad latratum, murmurantes tamen, cibum potumque omnem adverſantes; in ignotos quoslibet irati & irruentes, heri tamen adhuc & memores, & reverentes, aures caudamque dimittentes, ſomnolentorum inſtar incedentes: hactenus primus gradus mali iis adeſt, morſuſque tum exceptus periculoſus quidem, non vero peſſimus eſt.* I fintomi poi del fecondo ſtato ne' cani rabbiofi fecondo Boerhaave medefimo fono i feguenti: *Dein anhelare, linguam exerere, ſpumam plurimam emittere, hiare, nunc ſegniter ut ſemiſopiti, nunc ſubito celeriter incedere, nec recta ſemper via, mox ne herum quidem amplius agnoſcere, oculos habere demiſſos, lacrymoſos, pulverulentos, linguam plumbeo habere colore, ſubito gracileſcere, inſanire, furere: hic ſecundus eſt gradus mali, quem vix triginta horis ferunt, quin moriantur. Morſus hoc tempore fere inſanabilis: quo vero animal vehementius furit, diutius malo laboravit, morti propius eſt, eo morſus lethalior, acutior, & ſymptomata citiſſime creans violentiſſima, & contra.*

Il peggio in queſta malattia fi è, che chi è morfo da animale arrabbiato non può effer ficuro non aver ricevuto contagio, effendovi de' fatti da' quali fi raccoglie, che il veleno fi è fviluppato molti mefi dopo la morfura. Jacopo Caranta, che diede il Trattato *de morſu canis rabidi*, dove chiedè di ſtabilire una inſuffiſtente teoria, fabbricata fecondo il gu-

ſto

mato caldo di quarto grado (y), non può mancare a dissipare per gli sudori e per la traspirazione (z) l'umidità del corpo, e diseccarlo, disciogliere il sangue, e fondere il grassume, e d'infiammare o cancrenare nello stesso tempo le parti che inaffia più immediatamente: quindi è perchè Capivaccio, Henrico Brechfeld, Bonnet (a), e i Signori dell' Accademia Reale delle Scienze, anno generalmente trovato mercè l'apertura de'cadaveri. I. Il cervello, il principio della midolla spinale, tutt'i muscoli più seccati del solito, i membri assottigliati, il pericardio secco. II. Il sangue così disciolto, che il freddo istesso dell' aria nol potea coagulare,

sto cattivo di que' tempi, ed ammette la Rabbia spontanea; si mosse a pubblicare tal sua opericciuola per una storia funesta di un uomo reso arrabbiato dopo tre mesi dal morso, oltre di altri esempli che adduce. Nelle Transazioni Filosofiche si racconta, che in Irlanda nel mese di Ottobre dell' anno 1679. due fanciulli, uno di dieci, e l'altro di nove anni, lavarono la testa ad un cane ch'era stato morsicato da un altro can rabbioso; ma che il primo sanata la piaga era già guerito. Circa il mese di Maggio dell'anno seguente 1680., i due ragazzetti cominciarono a sentire de' dolori nell' addomine, in guisa tale che dal più basso del ventre salivano fin sopra l' umbilico. Nel mese di Luglio amenduni ebbero degli scioglimenti del ventre benchè leggieri, ma accompagnati da deliquii di animo. Giunto il dolore al ventricolo, uscirono in campo le convulsioni, le quali crebbero fino alla fine di Agosto, quando ebbero un orrore sì grande all'acqua, che cadevano in isvenimenti al solo aspetto della medesima. Di essi quello ch'avea l'età di anni dieci, abbaiava come un cane. Non durò questo sintomo che un ora; ed effendone scampati, nel mese di Settembre di nuovo entrambi divennero furiosi, il quale stato miserevole il sofferirono quasi una settimana. Finalmente guerirono coll' uso del mercurio di vita, o sia polvere bianca che precipita dal butirro di antimonio disciolto in molta acqua; ed inoltre coll' antimonio istesso mescolato con della triaca di Venezia. Io darei una mentita al Signor James se cosiffatto strepitoso racconto metteffi in dubbio; ma qualcuno che non credesse, che un cane morso e guarito abbia potuto comunicare il veleno a' due ragazzetti; in questo caso potrebbe, come in altri eziandio, sospettare della Rabbia spontanea.

(y) Capivaccio.

(z) Il Signor Nollet ha offervato che la semplice elettrizzazione, senza commozione, fa traspirare assai abbondantemente gli uomini e gli animali.

(a) *Sepulchret. Tom. I. ann. 1696.*

ciò ch'è comune alle persone morte di febbre maligna, di peste &c., dinota una gran corruzione: anche il cadavere di Giovanna Dajonne, che non ebbe la Rabbia che due giorni, era puzzolente e putrido in quindici ore di tempo nel forte del verno. III. Tutto il grasso de' muscoli, dell'epiploon, del mesentero disciolto e dissipato. IV. La vessichetta del fiele ripiena di una bile verdastra, come si vede ne' bovi morti per la disenteria pestilenziale ch'è corsa. V. Lo stomaco tapezzato di mocci di un bruno scuro; la sua tunica villosa marcita; il di sopra del fegato che ivi tocca, livido; la parte di dentro dell'esofago infiammata; l'aspera arteria attaccata d'infiammazione; una porzione del pericardio come bruciata, dice Capivaccio, per questo veleno tutto di fuoco. Il Signor Vendelì assicura aver vedute molte ulcere nella gola di un cane che avea tutt' i sintomi della Rabbia, e che l'aveva ucciso per quella cosa. Il Sig. Zuvinger di Basilea rapporta negli Efemeridi di Germania l'apertura del cadavero di un arrabbiato, nel quale trovò, oltre delle altre cose, un gran rossore nell'intervallo membranoso degli anelli dell' aspra arteria: probabilmente l'esofago, di cui egli non parla, era dell'istesso modo infiammato, ciò che conferma ivi esser la sede principale del veleno.

LXXXVIII. Ecco quali sono gli effetti della bava di un animale arrabbiato sopra un uomo che l'ha ricevuta per una piaga, da dove a capo di quaranta giorni ella è passata dentro il suo sangue, ed in seguito riprodotta nelle glandole sebacee della gola; ma per gli effetti, che simile bava, o per meglio dire, che il veleno concentrato in queste glandole sebacee, fa sopra la gola e lo stomaco, si concepisce che la bava del cane ha perduto molto della sua forza, sia in mescolarsi colla saliva, sia svaporando le sue parti ignee all' uscire dalla gola dell' animale, sia finalmente diminuendo di massa nella piaga da dove il sangue la trae fuori in gran parte, rintuzzando forse la sua attività. Or se la bava di un cane infetta immediatamente la saliva dell' uomo (VII), egli è evidente che in qualche minuto le glandole sebacee dell' esofago ne saranno infettate, e questo veleno conservando tutta la sua attività, e moltiplicandosi in pochi giorni, dovrà produrre ancora in pochi giorni l' Idrofobia, come

come l' esperienza il fa vedere (VIII). Questo accordo scambievole tra la teoria, e l' osservazione conferma assai un sentimento, al quale non manca al presente che di vedere accordare l' esperienza colla prattica; ciò che noi ora intraprenderemo senza trattare i segni diagnostici e pronostici, che tanti altri anno minutamente messo in chiaro.

Cura della Rabbia.

LXXXIX. Gli oggetti che si debbono avere quando qualcuno è stato morsicato da un animale arrabbiato, o ha presa l' infezione immediata per qualunque via che si sia, sono; I. di levare s' è possibile il veleno: II. d' impedirlo ad agire. I primi soccorsi saranno i rimedii preservativi, gli altri saranno i rimedii curativi.

Per levarlo bisogna che sia in tal luogo, come quando non vi è che una piaga esterna infettata; s' è di già passato colla saliva nella gola, non si può che impedirlo ad agire: però, sia che non abbia infettato che una piaga, sia che abbia nel medesimo tempo infettata la saliva, la prudenza vuole che s'impieghino nell' istesso tempo i mezzi che possono adempiere a queste due indicazioni (75).

(75) Tutt' i bei discorsi che gli eruditi Medici fanno su de' mali nelle lor consulte e nelle cattedre, e tanti ingegnosi sistemi che tutto il dì noi veggiamo schierati ne' libri loro, allorchè non sono diretti alla salute degl' infermi, si riducono a curiosi ragionamenti, poco o nulla confacenti all' utile dell' uomo. Oggidì da qualche penna franca, e di animo superiore alla Medica politica si è scritto non poco sulla fallacia non meno de' principii di questa Scienza, che sulla incertezza de' tanti medicamenti, non essendosi ridotto tutto il capitale de' bravi Medici moderni, e tutta quella sterminata farragine di medicine antiche, che a poco più d' una dozzina di rimedii buoni ed efficaci, e gli altri servendo al traffico ed alla mercatanzia degli Speziali più, che alla sanità de' malati. Si è bandita altresì gran parte di quegl' immensi Recipe de' nostri vecchi Padri, troppo facili in prestar credenza a certe ciance e bagattelle; e benanche si sono ributtati tanti ogli putridi, ch' erano non ha guari la delizia de' Medici, tante composizioni, e diversi beveraggi pestiferi, strani, incogniti, inuditi, barbari di nome e di effetto, che toglievano l' appetenza, faceano un guazzabuglio nello stomaco, corrompevano il sangue, e stor-

e storpiavano ed uccidevano più infermi di quello non avrebbon fatto i mali medesimi. Io non dubito, che da questa carestia di veri rimedii, son nate quelle voci negli Scettici, di voler atterrare intieramente la Medicina, fin a riputarla arte d' intrighi, d' illusioni, e di fallacie. Ma bravate tali me punto non muovono: e deesi la Medicina, tuttocchè scarseggi di buoni medicamenti, dichiarare come il più potente aiuto a noi donato dall' Altissimo, onde la Natura ha mestieri ne' segreti suoi lavori per poter combattere e vincere il male. Vero è, che sovente la Natura medesima si è colei da cui nasce la guarigione, e da lei medesima dipende la buona o trista sentenza; ma in certe gravi malattie, e ne' veleni intromessi nella macchina animale, non può lei sola far tutto, ma vi abbisognano de' rimedii, onde si agevoli l'espulsione del morboso. Quando altra prova non vi fosse, una convincente ne somministra il male della Rabbia. Ella le più volte si ride di cento Medici e di mille rimedii: e spesso quelle medicine che ne' tempi andati si adoperavano contro tal veneno, più tosto servivano di ministri e di sergenti della morte, che di aiuto contro del male. Si è veduto che un cane veramente rabbioso mordendo un uomo, lo fa arrabbiare e perire. Gran beneficio perciò recherebbe alla umanità chi trovasse un rimedio da poter vincere un sì potente ed attaccaticcio veleno, e facesse campare chi dovesse morire. Impossibile io veggio, o parmi vedere noverata la gran fila delle medicine, che si sono proposte da' varii Medici antichi e moderni per la cura della Rabbia. Truovo la materia sì discorde e turbata, che gran noia recherei se tutto ridir volessi. Nientedimeno, innanzi di raccontare quelle poche ed efficaci medicine, colle quali con molta sicurezza si può la Rabbia curare e guerire, e secondo che la violenza e la celerità di questo gran male il richiede; i più principali metodi di cura da' varii Medici prodotti quì esporrò.

Innanzi tratto convien sapere, che nella guisa medesima, e collo stesso metodo di cura si debbe trattare quella Rabbia nell'uomo ch' è nata dalla morsura del cane, che quella che si è sbrigata mercè i morsi de' lupi, delle volpi, de' gatti, e degli altri animali; o che sia ella altresì sviluppata per lo contagio della saliva senza morso alcuno. Io dissi lo sbaglio di Galeno altrove (nella nota (5), che si credette che i cani soli si potessero arrabbiare. Parecchi Scrittori anno compilate diverse Dissertazioni, e varii Trattati su della Rabbia cagionata dalle morsicature de' varii animali. Nel vero Giovanni Bauino diè alla luce un Trattato *de Rabie luporum*; nel quale espone ancora, come molte volpi divennero rabbiose per aversi divorato un porco arrabbiato. Giovanni Ravelly (*Traitè de la Rage. Parif.* 1696. 12.) descrive medesimamente la Idrofobia nata dalla morsura d' una lupa rabbiosa, prescrivendo benanche un metodo di cura, di cui verrò a parlare in appresso. Lo Schenkio al libro settimo fa parola di un mulo arrabbiato. Il Padre Attanagio Kirker nel

suo

ſuo Trattato della Peſte, ſcrive che molti animali diventarono rabbioſi per averſi mangiato un gatto. Il celebre Nicolò Cirillo (*Not. ad Ethmuller. Tom. II.*) racconta la Rabbia che venne ad un giovine per una morſura di gatto. Il tutto diſamina con chiarezza Giovanni Melchior Verdries Medico Tedeſco, che pubblicò il Trattato *de veneno canum & aliorum animalium rabidorum*, che va in fondo alla ſua opera *de aequilibrio mentis & corporis*. Queſte autorità e citazioni le ho volute quì mettere, non per gravare ed opprimere la materia, ma affinecchè ſi conoſca come dagli autori ſi è deſcritta la Rabbia degli animali. Del reſto non mancano a me, ed agli altri ancora, oſſervazioni, come veramente ſieno arrabbiati e gli aſini, ed i porci, ed i gatti eziandio. Debbo dire particolarmente, ch' eſſendo ſtato un porco addentato da un can rabbioſo, eſſo arrabbiò; e ſtando chiuſo nel porcile azzannò gli altri porci, per lo che tutti arrabbiarono, e tutti inferociti ſi sbranarono. In fine ſi perſuada chicchefia, che allora quando ſi ha la diſgrazia di ricever qualche morſo dal cane, o da altro animale ſpecialmente in tempo di ſtizza, anche non arrabbiato, non ſi riſchi a traſcurare la morſura. Ci an dato queſto buon avviſo i Medici moderni, e lo ſcriſſe ancora tanti ſecoli a dietro il celebratiſſimo Cornelio Celſo: *omnis fere morſus habet quoddam virus*, diſſe egli, e fece eco al medeſimo eziandio Ildano. Ogni bava alterata dalla collera ha del velenoſo, ſiccome diſteſamente eſaminò Ermanno Federico Teichmeyer nella ſua Diſputa, che porta il titolo: *de morſu canis non rabidi perniciofo*.

Intanto per venir a noi, fa duopo toccar quì lievemente le varie medicine, che inutili o perniciofe ſi fono trovate. Debbo prima far motto del rimedio che già dal volgo ricevette de' gran plauſi, e che fu confidentemente deſcritto ed approvato da Palmario. Coſiffatto rimedio è il pelo del cane medeſimo che ha morſicato, applicato ſul luogo del morſo, il quale con una forza ſimpatica, o quaſi magnetica, è atto e proprio ad attrarſi tutto il veneno. Ne' tempi da noi lontani grande credenza ſi dava a tali forze attraenti: e Galeno fra gli antichi, e Boerhaave eziandio tra' moderni, benchè in altro incontro, credettero a ſimili ſtorielle. Il roſpo da Boerhaave iſteſſo vien tenuto per buon rimedio, e valevole ad attrarre il veleno della peſte; e fidato egli ad una ſecondo lui coſtante ſperienza degl' Italiani, eſtima che l'olio dello ſcorpione ſia unico attraente del veneno che naſce dalle punture di tali inſetti. Anche tempi per a dietro davaſi fiducia alla cotanto decantata polvere ſimpatica, che credevano ſanar le ferite in diſtanza, mettendovi una porzione della medeſima in ſu d'un pannolino intinto nel ſangue ſgorgato da quella ferita. Ma tai racconti da' Medici di ſano giudicio ſi ſtimano pure novellette. Si è tolto in parte queſto pregiudizio nel male della Rabbia poſciacchè un valente Medico di Roſtoc in una Diſſertazione ſtampata anni ſono ſu queſto ſuggetto, ha moſtrato che non pure è inutile, ma eziandio perni-

cioſa

ciosa l'applicazione del pelo del can rabbioso sul luogo morso.

Altri più creduli uomini prestarono fidanza a certe pietre, che si affermava trovarsi nel capo di alcuni serpenti nell'Indie, le quali pietre applicate sul morso del cane, delle vipere, e degli aspidi servissero di sicurissimo antidoto; che si appiccassero a guisa di coppette, e si staccassero quando tutto il veleno si fosse succiato, o tutta la velenosità imbevuta. Ma l'ingenuo Redi, il Vallisneri, e 'l Mead, an provata con replicati sperimenti l'inutilità, e la vanità delle cotanto stimate pietre. Il secondo autore precisamente asficura, che sia una mera impostura de' molto scaltri Indiani per ingannar gli Europei, che si pensano non poter esser sì di leggieri dalle altre Nazioni ingannati. Egli dice inoltre, che queste non sono nè pietre, nè ossa di serpenti, ma pezzetti di osso dello stinco, o della tibia del bove, sotto le braci ardenti abbronzati, e di poi limati e ridotti alla figura per lo più ovale e lenticolare. Quella superstizione, o magica fattura, o prestigio maraviglioso, come vogliam chiamarlo, che vi era in Ispagna, in cui presentavansi certi uomini, che pretendevano guerire gli arrabbiati col fiato, e che chiamavansi *saludadores*, vien confutata dal P. Girolamo Feyoo Benedettino nel Tomo terzo della sua Critica Universale al primo Discorso; e bene in quella funzione vi covava una scaltrita manifattura.

Nelle Transazioni Filosofiche n. 191. il Cavalier Teodoro Majerne scrisse, che se si tagli dalla coda di un gallo vecchio una piuma, e si applichi sul morso; se il cane è arrabbiato, il gallo rigonfierà e perirà, e la persona morsa starà bene: se il gallo non muore, egli è segno, che il cane non era rabbioso. In fine in Ollanda, al dir di Boerhaave, eravi un vecchio Medico, che parlando del modo di curar la Rabbia, così diceva: *Si quis a cane rabido morsus est, impone vulneri haleces salitos, & retine per vigintiquatuor horas. Si putruerint applica alios recentes, & sic sanantur hydrophobi, vel certe non incidunt in aquae metum.* Se si dovesse prestare qualche fiducia a tal rimedio, sarebbe soltanto pel sal marino, il quale come antiputrido, può impedire il cangiamento del veneno: e 'l Signor du Hamel scrisse a tal proposito, che l'acqua salsa applicata alla ferita, non fa sviluppar la Rabbia.

Ma vegnendo a narrare i varii metodi tenuti dagli antichi Medici per curar la Rabbia, è forza ch'io rivada da più alti principii; e racconti sulle prime ciò che Dioscoride, e Celio Aureliano lasciarono registrato d'un vecchio Medico Temisone chiamato. Il quale essendo stato morso dal cane, ogni volta che volea scrivere su del male, per uno scherzo del caso com'io penso, inciampava ne' sintomi della Rabbia; la qual circostanza vien riferita dal secondo autore. Dioscoride (*Lib. VI. cap. 36.*) così scrisse: *Themisonem quorumdam sermonibus a cane demorsum fuisse; aliorum vero fama in hunc furorem incidisse, quod amico aquam expavescenti inservisset, ac officium exhibuisset.* Ma Celio (*Lib. III. cap. 16.*) dis-

disse: *Antiquorum autem Medicorum nullus istius tradidit curationem. Ajunt denique Themisonem quemdam volentem non potuisse: siquidem ex rabido cane quondam fuerat vulneratus, etsi ejus curationem assumeret mente, quippe scripturus continuo admonitus in eamdem laberetur.* Sicchè se niuno degli antichi prescrisse alcun metodo di medicar la Rabbia, il primo da noverarsi sarà Democrito.

Questi, siccome io dissi nella nota prima, precettò il decotto di origano, credendo che ciò fosse sufficiente per guarire un arrabbiato. Egli non previde, che questo suo rimedio non combinava con quella malattia, di cui ne avea formato innanzi un ragionevole sistema. Se il veleno rabbioso si comunica a' nervi, ed eccita un tumulto ed un incendio nel corpo; come mai potrà aversi fiducia all' origano, che riscalda ed affuoca lo stomaco, mette pabolo alla fiamma, e dove dovria temprar, più muove e punge? Aristosseno poca cura si prendea di dar da bere agli arrabbiati, anzichè piuttosto proibiva e toglieva l' acqua a' medesimi; ma in vece di quella si avvaleva de' cristeri temperanti e blandamente purgativi, affinchè in tal guisa piacevolmente la quantità degli umori minuita si fosse. Ed egli è pur bello il vedere, che fra' moderni Medici si son trovati di quegli ch' an confermata e lodata questa precisa sentenza, dicendo che l' orrore dell' acqua sia dalla Natura medesima cagionato, acciocchè i rabbiosi se ne privassero, e piuttosto cascassero di sete. Pietro Salio, e 'l Signor Hunauld sono di questa credenza. Tullio Basso si avvalea nel medicare de' rimedii che facessero starnutire, ed altresì de' cristeri mitiganti. Negro amico di costui facea prendere l' elleboro bianco. Eudemo dopo le replicate cavate di sangue, e dopo l' applicazione delle coppe, nel secondo o terzo dì dopo il morso, dava il medesimo elleboro: ed Agatino che scrisse particolarmente su di tal pianta, benanche vuole che della stessa si avvalgano i Medici per curar la Rabbia.

Udiamo ora quello che ne pensò Celso. Egli vuole sulla prima, che si adoperino le coppe sul luogo del morso; e se questo non sia nervoso nè muscoloso, si applichi il fuoco: dove questo non puote usarsi, si faccia una cavata di sangue. Quando la parte è piagata, è di bene immergere il morsicato nel bagno, acciò l' acqua lavi la ferita; e dopo esserne uscito stima buon proposito far bere un poderoso vino, che avanzando i moti, è proprio ad espellere il veneno. Ma se non ostante questi aiuti, langue l' infermo prima, e poscia, quasi rigoglioso rampollo, si sviluppa l' orrore dell' acqua; allora onninamente all' improvviso si debbe l' arrabbiato tuffare in una piscina, dove sarà potentemente riscosso dall' acqua fredda. La quale bagnatura acciocchè non induca stiramenti ne' nervi, nè convulsioni, sarà seguita da un altro bagno di olio caldo. Taccio il di più, che può leggersi presso il medesimo al libro quinto, capitolo ventisettesimo.

Ognun vede dal detto fin quì, quanto poco di buono possa aspettarsi da' re-

Rimedii preservativi.

XC. E' cosa essenziale prima di esporre il malato alle crudeli operazioni che debbono preservare dalla Rabbia, di assicurarsi se il cane che l' ha morso era arrabbiato. I segni da' quali si riconosce, sono differenti, secondo ch' egli è al primo, o ch'è al secondo grado della Rabbia: al primo egli si allontana, si perde, non bee, nè mangia (ciò che non è vero del lupo, che la fame e la Rabbia nello stesso tempo il fanno uscire dal bosco, ed entrare nell'abitato); l'animale è tristo, nè abbaia, ma solamente grugna: egli porta la testa, gli orecchi e la coda bassa, ha gli occhi feroci, e morde indistintamente i forestieri, e nel me-

recitati metodi, essendo la maggior parte di essi inutili, frivoli, ed insipidi. Ma guardi il Cielo, e vegna in mente a qualcun di noi di seguire il rimedio prescritto da Lorenzo Heister, non ubbidiremmo il quinto comandamento d' Iddio, e saremmo noi al certo rei di omicidio. Egli vuole nella sua Cirugia, che con sollecitudine istantissima, e baldanzosamente si succiasse il luogo morsicato, acciò il veleno si distacchi di colà: e questo medicamento così rio, tale autore sicuramente il tolse da ciò che si dice del veneno delle vipere, e degli aspidi, il quale succiato da chicchesia, non attossica alcuno; e gli venne eziandio ricordata quella Storia de' Marsi, e di Silli antichi. Questo Cerusico allorchè avanzò tale prescrizione, o non avea letto, o pure per obblivione si era dimenticato, che la bava del cane arrabbiato esercita la sua mortifera malizia più velocemente quando s' innesta colla saliva, lo che nol fa il veneno della vipera. Io dunque dopo un così disteso preludio, per proporre una maniera facile e ragionata da curar la Rabbia, mi atterrò alle poche ma efficaci medicine.

La cura debb' essere esterna, ed interna. Il veleno si attacca nel principio al luogo morso, e forma in seguito una piaga. Questa è la cruda e avvelenata piaga, a cui non vale licore, non vale impiastro; piaga, che trascurata, l' uomo sì crudelmente opprime, e 'l conduce a segno, che disperato muore. Questa dee esser medicata, ed è la esterna cura. In secondo, quando il veleno comincia ad insinuarsi, l' infermo si rende solingo, perchè ogni diletto, ogni compagnìa prova nemica, sempre aggiugnendo al petto più gravi pensieri: e poi quanto più sta, più si grava, e pare al fin ch' andar innanzi più troppo non possa. Ne sentirete ora la descrizione.

medesimo tempo la gente di casa: al secondo grado ansa, ha la voce rauca, urla senza cagione, caccia la lingua, che sembra di piombo, manda fuori una bava spessa ed abbondante; ora cammina, ora si ferma andando quà e là come stordito, assalendo gli animali benchè più forti di se; così tutti gli altri cani il temono e fuggono al suo avvicinamento: se s' inzzuppi un pezzetto di pane o di carne nella bava o nel sangue della piaga che ha fatta, gli altri cani a' quali si darà, lo ricuseranno. Da questi segni si potrà per conghiettura distinguere se la morsicatura ricevuta sia velenosa (c) o nò; però la prudenza vuole, che nel dubbio un poco ragionevole, si metta la cosa al peggio.

XCI. In questo caso, se la piaga sia lontana dalle vie della saliva e delle lagrime, l' unico preservativo è di togliere tutta la parte infettata dalla bava, perchè questo veleno glutinoso si attacca così intimamente alle carni, che nessuno deterfivo e suppurativo, secondo che l'esperienza ha fatto vedere, è in istato di separarla. Per questo effetto bisogna badare che l' operazione non abbia delle conseguenze altrettanto funeste, quanto se ne possono ragionevolmente dal veleno aspettare: dunque secondo il grado della Rabbia dell' animale, secondo il tempo della morsicatura, e secondo il numero e la validità de' segni che si anno della sua Rabbia, bisogna impiegare i più dolci, o i più aspri de' soccorsi seguenti.

Se uno o due dita, l'estremità dell' orecchio, o del naso &c. sono state morsicate, bisogna toglierle dal corpo col rasoio, o con altro istromento tagliente, lasciar colare per qualche tempo il sangue, lavare la piaga e i contorni coll'acqua carica di sal marino, ed un pò di aceto &c. ed in seguito medicarlo nella maniera ordinaria. Bisogna fare lo stesso alle parti carnose, come alla polpa delle braccia &c. purchè non si rischi di tagliare de' grossi vasi, de' nervi, de' tendini &c., o con i bistourì o colle forbici tagliare attorno la piaga, essendo verisimile che la bava de'denti è stata asciugata principalmente a' bordi della stessa, prima che abbia penetrato fino al fondo, se questo si può senza pericolo.

XCII. Se la mano, il gomito, il piede, o la gamba sono sta-

(c) Quando la morsicatura è stata fatta a traverso degli abiti grossi, comunemente non si dee tanto temere.

te fortemente maltrattate, sì profondemente e sì sovente masticate, stracciate dall' animale, che non si possono praticare queste incisioni, o che dall'altra parte sia moralmente sicuro, che l' animale fosse arrabbiato, la prudenza vuole che si pratichi secondo l'arte la mutilazione di questi membri al di sopra delle piaghe, infino a che un più gran numero d' esperienze abbia contestata l' efficacia de' rimedii curativi, o preservativi, de' quali noi parleremo più basso.

XCIII. Ma come il veleno si spande a poco a poco nel tessuto delle carni per alcune ore, a guisa delle macchie dell'olio ne' drappi; e come in certe parti una incisione non si può fare senza pericolo a mezzo pollice più lontano di quello che avrebbe potuta praticarsi innanzi, egli è importante di non far differire l'operazione di un istante, s'è possibile; ciò che lo è sovente, quando non si tratta, che di tagliare uno o due dita. Per gli altri casi bisogna necessariamente il soccorso di un Cerusico.

XCIV. Se la cancrena e la carie di un determinato membro ha delle operazioni così crudeli, il veleno della Rabbia che ha delle conseguenze assai più funeste, dee con maggior ragione determinarci.

Se il veleno dell'animale arrabbiato ricevuto dentro una piaga, s'insinuasse il medesimo giorno ne' vasi, come quello della vipera (d), è chiaro che non solamente queste operazioni, ma ancora tutte le applicazioni degl' istrumenti e de' rimedii cerusici sopra la parte morsicata sarebbono inutili, differendoli uno o due minuti; poichè il sangue girando ne' suoi piccoli vasi colla velocità di sei pollici per minuto (XXIX), sarebbe ben presto arrivato alle parti, da dove non si può per questi mezzi estirpar il veleno.

XCV. Tutto ciò che dissecca e calcina le carni infettate, soprattutto s'è un acido corrosivo che distrugge l'acrimonia alcalina

(d) Secondo l'osservazione della Società di Londra, il veleno della Vipera si spande dal pugno lungheſſo il braccio fino al cuore, in meno di mezz' ora: egli si mescola dunque al sangue; ciò che non accade al veleno del mal venereo e idrofobico, prima che abbia covato nel luogo della infezione.

na del veleno, non solamente previene la putrefazione o esaltazione di questa materia, ma ancora la separa dal corpo per la caduta dell'escara, e così potrebbe essere adoperato. Tali sono i cauterii attuali e potenziali, soprattutto l'acqua forte, lo spirito del sale, &c. e la soluzione del mercurio, del quale s'imbeverà la piaga per mezzo di un piumaccio, ma questi mezzi, come si vede, non sono nè sicuri, nè meno crudeli che le mutilazioni.

XCVI. Quanto alle scarificazioni sì vantate, esse non possono servire che a far uscire più abbondantemente il sangue; ciò che non preserva intieramente, poichè il sangue non conduce questa bava al cuore, benchè egli circoli nella piaga, e nella cicatrice per lo spazio di mesi, e anni prima che la Rabbia si manifesti; e perchè questo veleno si attacca alle parti solide, che l' infiamma nel tempo del suo sviluppamento (76).

(76) Riccardo Mead tanto in una sua opericcìuola intitolata: *curatio certa morsus canis rabidi*, quanto nel Trattato *de Venenis Tentam.* 3. mostra tener poco conto delle mutilazioni, delle aduſtioni, e delle scarificazioni: anzichè, egli dice, adoperando il suo metodo di curare, sempre aver veduto il medesimo effetto, sia che la piaga si era mantenuta aperta, o che si fosse da se medesima cicatrizzata: e ciò in tal guisa dee avvenire: avvegnachè, secondo egli estima, il veleno non per altre vie si comunica alle interiori parti, che per quelle de' nervi. Noi altrove abbiamo evidentemente provato, che i nervi in realtà son i mezzi di tale comunicazione; ma è certo altresì che questo non accade in istante, altramenti i sintomi della Rabbia in un subito si offerverebbono; laddove veggendosi il contrario, si dee dire che la parte fissa del veleno si appicca tenacemente alle solide fibre, e di là s'insinua ne' nervi. Non può dunque il Signor Mead recare in mezzo argomento, onde si dimostri che le aduſtioni, e le scarificazioni sieno da abolirsi; dopo che specialmente si son veduti de' tanti buoni effetti, e da innumerevoli prove e riprove tali operazioni si son rese d'una manifesta utilità. Io prima di dire il mio schietto sentimento, proporrò pel comodo de' Lettori le principali autorità degli Scrittori Medici. In fatti Cornelio Celso in parlando della cura di questo male della Rabbia, dopo l'autorità di Plinio il vecchio, loda grandemente l'applicazione del fuoco sulla parte morsicata; e così conchiude in favore del medesimo: *Deinde si locus neque nervosus, neque musculosus est, vulnus id adurendum est*. Parecchi Medici moderni eziandio approvano e commendano questa operazione, avvertendo ancora, che le aduſtioni sieno profonde. Nel vero quindi si prenderà animo di dire, che se

se dalla vecchia empirica alla figlia di Sebastiano Quisneri si fossero fatte più profonde le adustioni nella gamba, dopo aver quivi avuti cinque morsi da un can rabbioso, non sarebbe ella la misera andata al mondo di là, per ciò che Ildano nella osservazione ottantesima sesta ne dice : nè Daniele Perin, il quale morso nel tempo della messe da un gatto non creduto arrabbiato, sì leggiermente nel pollice destro, che siccome Ildano medesimo si spiega *vix epidermis offensa fuit*, arebbe terminato di vivere, se la profonda adustione si fosse eseguita.

Ne' morsi degli altri animali velenosi ancora, gli antichi Medici precettarono la stessa operazione : ed affinecchè tra gli tanti esempli io ne scelga ed adduca qualcheduno, Aezio nelle morsicature di quel velenoso serpente che aspide si chiama, di cui a suo luogo parlerò, prima di applicar rimedio alcuno sulla ferita, che secondo lui si erano l'acqua marina, il centauro, o la mirra mescolata coll'oppio in iscarsa dose, altro non adoperava che le coppe scarificate. Ne' tempi più antichi Aristotile rigettando altri rimedii, ordinava la mutilazione della parte nella morsura dell'aspide ; e Girolamo Mercuriale tra' moderni vi credette dimolto alle adustioni. Il morso del Dipsa (spezie di velenoso serpente descritto dagli antichi Naturali, che veniva riputato incurabile da Dioscoride), secondo quello che parecchi autori raccontano, si potè bene curare col mezzo delle adustioni, e delle scarificazioni. In fine Amato Lusitano, Roberto Boyle (*Philos. Experim.*), e 'l Dottor Mead lodano medesimamente questa operazione ne' morsi delle vipere. Un altro beneficio si ritrae ancora dal fuoco vivo su della parte, e si è l'escara, la quale dopo che è caduta, fa stare aperta la ferita, o la piaga lungo tempo ; la qual cosa viene da' cordati Medici precettata per lo spazio di molti mesi. Che se mai ella si andasse a chiudere, è obbligato il Medico farla riaprire coll'applicazione di qualche leggiero corrosivo unito al comune digestivo. Fa duopo parimenti lavare spesso la parte con dell'aceto, e mettendovi porzione della triaca, delle forze mediche del quale rimedio, opportunamente se ne parlerà nel secondo Tomo. Solo quì aggiungo, che la istessa triaca la precettò Galeno nel morso del Dipsa. Elideo Paduano, presso Etmullero, dopo le scarificazioni applicava alla ferita le cipolle pestate, ed unite con una porzione di mele, o pure in luogo del mele vi mettea la triaca. Amato Lusitano (*Centur. V.*) dopo le scarificazioni nel morso del cane, lavata la parte col vino caldo, si avvalea d'un cataplasma di cipolla, aglio, triaca, e di fermento insieme ; soggiugnendo che con questo sol rimedio guarì un fanciullo morsicato. Affinchè poi la parte offesa si purghi di quel veleno, vuole Sennerto che si apra un cauterio, o nel luogo del morso, o in altro a quello vicino.

Fra tanti vantati rimedii di coppe scarificate, adustioni, mutilazioni, cataplasmi, unguenti, e cauterii, che farem noi ? Io son sicuro, che se dopo un morso di animale rabbioso, che sembra piccola cosa in se, si pre-

XCVII. Per ciò che riguarda le ligature de' membri, che si potrebbono fare per dar tempo alla mutilazione, e che convengono molto per rapporto a' veneni che infettano in un subito il sangue, non pare che in questo caso esse sieno necessarie, poichè il sangue non è infettato, che quando la bava è volatilizzata dopo un mese in circa; nulladimeno niente impedisce di adoprarle.

Rimedii curativi.

XCVIII. Se la morsicatura è nelle parti da dove la saliva scola (VIII), o le lagrime passano, poco si possono praticare le incisioni necessarie per estirpar il veleno, e quando si potesse, il male è già preso; in questo caso bisogna adunque aver ricorso a' rimedii curativi, che non riescono giammai sì bene, che quando si adoperano subito dopo la morsicatura, in qualche parte che sia stata infetta.

XCIX. Noi non conosciamo che due mezzi di guarire le malattie che anno per origine una materia morbifica, o un veleno; il primo è di espellerlo, il secondo è d' impedirlo ad agire, o ciò ch' è l' istesso di correggerlo. La natura o il meccanismo sembrano agire nella Rabbia per espellere il veleno; perciocchè la piaga si riapre, suppura, manda una sanie virulenta; l' animale suda, vomita, e bava continuamente: in questa vista i Medici an dovuto tentare i suppurativi, i sudoriferi, i vomi-

precettasse al morsicato che si tagliasse egli la parte morsa, cioè uno o due dita, la punta del naso, o dell' orecchio, secondo che vorrebbe il Signor de Sauvages; non dubiterei che ne saremmo noi Medici, e tacitamente, e manifestamente beffati e scherniti. Chi sarà colui, che vorrà tagliarsi e le dita, e la punta del naso? E peggio accaderà, se essendo il morsicato persona di qualche condizione, chiamerà in consiglio varii Medici e Cerusici: vi avrà di quegli che seguendo le orme del Signor Mead, sentendo proporre la mutilazione di qualche membro, sogghigneranno eglino a così vana proposta, e ad una così forte sparata. Che perciò, quando inciampi nelle mani nostre qualche caso di questi, sarà bene applicare più coppe sul luogo del morso, affinchè sanguini dimolto la parte, e con quel sangue che scola, e con quelle fibre che si taglino, il veleno si possa almeno in parte, smuovere, e fuori uscire.

mitivi, e i salivanti; ma l'esperienza ha fatto vedere fin quì, che tutti questi soccorsi così bene indicati, son tutti insufficienti (77), se se n' eccettuino gli ultimi; anche la Natura per parlare in linguaggio ricevuto, insiste di vantaggio alla salivazione.

C. Riguardo alla correzione del veleno, il carattere incendiante con cui si manifesta abbastanza mercè le fiamme dalle quali l'am-

(77) Allorchè i Medici s' imbattono a dover curare certe malattie pericolose oltremodo, manca a' medesimi il consueto vivacissimo brio che soglion avere in medicar quei mali de' quali non che le cagioni, ma gli adatti rimedii ne conoscono; e mille argomenti prendono, e mille vie battono per potere il verace medicamento rinvenire. Ciò è avvenuto nella malattia della Rabbia. I moderni Professori dopo avere a chiare note conosciuto, che gli tanti specifici, e le tante polveri decantate degli antichi, non aveano valore alcuno, nè virtù medicinale, cominciarono ad usar ogni prova per iscorgere da qual classe di medicamenti se ne ritraesse profitto contro il veleno rabbioso. Tentarono i diuretici, i diaforetici, gli emetici, i catartici. Veggiam noi ora, cosa possa aspettarsi da tutti questi. Il Dottor Mead si dichiara in favore di quelle medicine che promuovono le orine, e dalle medesime compose il suo specifico. Egli osserva in primo luogo, che Dioscoride, e Galeno tennero per sicuro antidoto di tal veneno le ceneri de' granchi del fiume, che preparavansi mettendo tali animali in vase di rame, ed abbruciandoli con fuoco fatto da' tralci della brionia bianca. Davansi coteste ceneri alla dose di una o di due cucchiaiate al giorno, aggiugnendovi un po di genziana, o pure d'incenso, e seguendo un tal metodo di cura per quaranta giorni. E' quella stessa genziana a cui gli antichi davano tanta virtù antifebbrile, e non la vilipendono nè meno i moderni; la quale radica credevano valer dimolto eziandio nel male della Rabbia, che siccome disse Palmario, maisempre porta la compagnia della ria febbre.

L'altro medicamento, del quale Plinio nella Storia Naturale, ed il P. Boccone parimenti tra' novelli, ne raccontano de' prodigi, si è la spugna della rosa salvatica o canina, detta in latino *cynorrhodon*. Nota il Signor Ray in parlando della distribuzion metodica degli animali, che tale spugna altra cosa non è, che una escrescenza che si fa nell'anzidetta rosa salvatica, non dissomigliantemente che si formano le noci galle nelle quercie: ed inoltre che recisa e spaccata che sia siffatta escrescenza, ritrovasi una materia viscosa piena zeppa di vermini larghetti, dove stanno acquattati ed abbarbicati per tutto il verno; indi nella state trasmutandosi in farfalle colle ali ritonde e fosche, se ne volano. Il Signor Van-Swieten ren-

rende al mio dire vera e precisa testimonianza, con far sapere, che le sperienze fatte da' moderni Medici, non anno stabilita tale virtù contro la Rabbia in questo millantato rimedio. Che perciò io fo passaggio all' antidoto del Baccio. Il quale era composto e preparato colle canterelle, le quali anche oggidì nel Regno di Ungheria si adoprano in questi bisogni, e a non iscarsa dose. Gli Ungheri le tengono servate nell'aceto, e poi ne fan prendere all'arrabbiato quattro, e cinque, ed anche sei dentro lo spirito di vino, secondo la natura più o men gagliarda e risentita del medesimo. In tal foggia prese, dicono, che non si arreca verun incomodo; ma soltanto è desso un rimedio che potentemente promuove le orine. Non debbo tralasciare in dire, che Avicenna con fronte crespa e dispettosa giunse a vantare, che se un idrofobo arrivasse ad orinar sangue, sarebbe egli libero dal male.

Dopo il novero di tante medicine diuretiche, alle quali il Signor Mead fissò innanzi gli sguardi suoi, ebbe egli talento di descrivere il suo specifico, il quale altro non è, che la pianta *Lichen terrestris* descritta dal medesimo Signor Ray (*Histor. Plantar. pag.* 177.), ed è al certo diuretica. La unisce col pepe, e la chiama *polvere antilissa*. Nè vale cosiffatto specifico solamente per gli uomini, ma benanche per gli altri animali rabbiosi. E' stato descritto questo metodo di cura da Giorgio Dampier, che assieme con alcune annotazioni vien registrato nelle Transazioni Filosofiche al mese di Febraio 1698. pag. 49. e seg. Per non dilungarmi troppo, rapporterò l'estratto fatto, che ho trovato negli Atti degli Eruditi di Lipsia del 1699. al mese di Marzo Tomo terzo alla pagina 427. Ecco le sonanti parole che leggonsi in quegli Atti: *Si cani exhibendum hoc remedium, ex aure ejus sanguis prius detrahendus est, deinde canis probe abluendus, atque a pastu cohibendus totam noctem, aut maximam diei partem, antequam ei propinetur, mixtum lacti, aut jusculo tepido. Si pecus aliquod admorsum fuerit, sanguis etiam mittendus est, idque probe abluendum; dosis autem magnitudini, aut viribus ejus est attemperanda. Hominibus tandem propinandum est post sanguinis missionem factam, & ablutionem faciei, aut manuum, vel partis laesae. Expedit etiam ut vestes, quibus indutus fuit admorsus, laventur.* Fin quì gli Eruditi di Lipsia. Ma non ostante tutte queste precisioni e minutaglie, non v' ingombri di maraviglia il sentire, che d' altronde, che da tale specifico si debba prendere il rimedio della Rabbia. Non v'è chi s'apponga già dimolto, e possa acquietarsi in questo antidoto; perciocchè ebbevi di varii esempli in contrario, da' quali si rileva che varie volte si è dato tale rimedio; e perchè non rintuzzava la causa, poco ha giovato. Quel fanciullo, siccome medesimamente rapporta l'Illustre Van-Swieten, essendo stato forato al pollice da' denti d' un cane, tutto che avesse usato per quaranta dì alla dose d' una dramma la volta l' antidoto del Mead, prendendo eziandio dieci bagni di mare; dopo diciannove mesi con affanni di cuore, e sopra ogni do-

dolore, si vide crudelmente morir arrabbiato. Adunque dal fin quì detto appariſce, che non dobbiamo aver molta fidanza alle medicine diuretiche, e nè tampoco alla cura del Signor Mead, tutto che egli ſia ſtato uno de' più oculati, de' più dotti, e de' più diſcreti Medici dell'Inghilterra.

Paſſo ora a' diaforetici. Egli ſi pretende, che con queſti medicamenti la pelle rimanga più aperta, ſi dia un impulſo dalle interiori parti, affinecchè quel veleno che nell'interno del corpo è inſinuato, o che nel luogo del morſo è appiccato tenacemente, ſi poſſa aſſottigliare, ed uſcir fuori. Da ciò ſi moſſe Giovanni Ravelly (*Traitè de la Rage*) a preſcrivere, fra gli altri rimedii, le preparazioni antimoniali diaforetiche. Egli è noto che l'antimonio crudo è compoſto dello zolfo, e della ſoſtanza metallica: perciocchè eſpoſto al fuoco, manda un fumo violetto che ha l'odore del zolfo, e ſciolto nell'acqua regia, depone una polvere ch'è zolfo vero: ed inoltre nella ſoluzione della medeſima acqua ſe ſi metta il ſale di tartaro, o pure il nitro, ſi depone la parte metallica, la quale è il regolo ſemplice di antimonio; e ſe tale precipitazione faſſi mercè il ferro, o lo ſtagno, formeraſſi il regolo d'antimonio marziale, e'l regolo gioviale. Alcuni de' Chimici ſi credettero che l'antimonio foſſe un mercurio vero, che comincia a cangiarſi in natura di metallo, avvegnachè egli ſi unisce ugualmente all'oro, come il mercurio. Ha lo ſtibio forza di muovere il vomito; ma allorchè ſi meſchia col nitro in copia, ſi formerà quel gran rimedio che ſtibio diaforetico nitroſo ſi chiama, che non muove il vomito, ma il ſudore; il quale inoltre diſciolto in acqua, depone al fondo una bianca polvere ſalina, che tutti chiamiamo nitro ſtibiato.

Non oſtante l'attività di tai diaforetici antimoniali, pur tuttavia non ſi ſon veduti quei buoni e deſiderati effetti per la eſpulſione del veleno. Queſto fiſſato ſul luogo del morſo, non potrà eſſerne di colà aſſottigliato e ſmoſſo. Per la qual coſa ſi comprenderà di leggieri, che molto meno di profitto potrà attenderſi da' vomitivi, dalle purghe, e da'ſalaſſi. Serviranno tutti queſti rimedii a diſeccare la macchina, ingroſſare gli umori, e forſi eziandio a metter in maggior azione eſſo veleno. Il conobbe tutto queſto il noſtro celebre fu Niccolò Cirillo, e lo regiſtrò per comune avviſo. *Sunt, qui ad hoc virus depellendum, utuntur emeticis, & catharticis medicamentis. Sed ſi verum fateri velimus, nonniſi ad perniciosam aegri jacturam.* Fa un'altra oſſervazione il medeſimo autore, ch'eſſendoſi ne' cadaveri degli arrabbiati trovate le vene vote di ſangue, ſe ſi doveſſe cavar ſangue ad un rabbioſo, miglior conſiglio ſarebbe iſtituire l'arteriotomia, che la flebotomia. *Si unquam ſanguis*, ſon le ſue parole, *in rabioſis eſt educendus, per arteriotomiam potius, quam phlebotomiam educi deberet.* Del reſto, quando la Rabbia ſi è ſviluppata, eſſendovi benanche la febbre, che grande e forte in molti caſi ſi ravviſa; ed avvegnachè per gli tanti inconvenienti inſorti, e per la malagevolezza eziandio, l'opera-

razione dell' arteriotomia essendo ita oggidì intieramente in disuso, nel corso del gran male, non sarà se non bene il trar sangue all' idrofobo, tanto più che varii buoni esempli si son veduti. I Signori Poupart, e Berger, che saranno accennati in appresso dal Signor de Sauvages, ebbero gran fiducia a' salassi. Io aggiungo, che il primo fa menzione di una donna, che dopo essere stata morsa dal can rabbioso, si guerì col trarsi sangue fin allo svenimento all'usanza Galenica, ed alimentandosi per un anno intiero con pane e acqua. Che medicina severa! Il Signor Berger negli Atti dell' Accademia del 1709., attesta che di molte persone morse, e poi idrofobe, due si salvarono colla segnìa alla fronte.

E quì fa mestieri di accennare un altro medicamento, che non ha guari fu divulgato come grande specifico contro tal veleno. Volevo io tacerlo; ma perchè gran rumore fece allorchè fu pubblicato, non sarà disdicevole alla materia che sto trattando, se a riferirlo io m'inoltro. Questo segreto il possedeva un contadino di Slesia. E si è un insetto messo da Linneo nell' ordine de' coleopteri, e chiamato *Meloe*, che malamente è stato confuso collo scarafaggio comune. Due specie di tali insetti vi sono, il *Meloe proscarabaeus* di Linneo, e 'l *Meloe majalis*. Questi formano il principale ingrediente del detto specifico. Trovansi ordinariamente ne' prati, e nelle colline apriche, dove si cibano di veratro, o pure de' ranuncoli, e non son radi nelle campagne di Napoli. Debbonsi raccogliere nel mese di Maggio, e ne' giorni più asciutti: e siccome al menomo toccamento schizzano un liquore odoroso, ch' è l' ingrediente più essenziale dello specifico; così affinchè tale licore non esca, debbono prendersi non colle dita, ma con due fuscellini, riponendoli in un vase di vetro, o di terra. La ricetta poi secondo alcuni, è la seguente. Prendonsi ventiquattro di tali insetti conservati nel mele; due oncie di triaca; due dramme di legno di ebano; una dramma di radice di serpentaria Virginiana; una dramma di limatura di piombo, e venti granelli di agarico. Di questa composizione poi se ne dà una dramma, mezza dramma, o meno, secondo la varia età e'l diverso sesso. La persona morsa dopo che avrà preso il rimedio, dee per ventiquattr' ore astenersi dal mangiare, e per dodici ore dal bere. Sempre più poi ha preso piede questo metodo, ed è stato da alcuni commendato assai. Anzi il Signor Carlo Traugott Schwarts Medico di Slesia in una Dissertazione da lui scritta due anni sono in difesa di questo rimedio, tralle moltissime felici cure, ne riferisce una, il cui suggetto era stato egli medesimo. Dice ch' essendo fanciullo di circa dieci anni fu assalito da un grosso cane, il quale lo gettò a terra, stracciogli le sue calze, e gli diede cinque ferite alle gambe, e dopo addentogli le braccia in più luoghi. Il fratello si mise a buttare delle glebe di terra addosso al cane, sicchè questo gli corse appresso, ed altro danno non gli recò, che lacerargli per di dietro le sue vesti. Il cane allora uscì di quel giardino, e si avventò su d' una truppa di gente che tornava dalla Chiesa. Sulla prima mordè

l'ammalato si sente bruciare, e per le punture che rassomigliano a' colpi del fuoco, noi siamo anche portati naturalmente ad abbattere questo fuoco per gli mezzi, che la sete inestinguibile ispira agl'idrofobi, non ostante i tormenti eccessivi che la bevanda loco cagiona: e questa sete ardente è, che gli fa fare tanti sforzi per vincere la loro ripugnanza (e); ma finalmente la sensazione orribile ch' essi provano ancora inghiottendo la loro saliva, prevale sopra la bevanda da rinfrescarli. Bisogna dunque prima che l'ammalato abbia questa ripugnanza, premunirlo contro il prossimo incendio colle bevande le più rinfrescanti, e co' bagni li più frequenti; e come l'esperienza ha fatto vedere, che gli sforzi che la Natura fa per la contrazione del cuore, de' vasi, de' muscoli, tutti violenti che sieno, non bastano per estirpare que-

il Sagrestano, indi due donne e quattro contadini, e dopo alcuni altri cani, ed in fine fu ucciso. Il Signor Traugott Schwarts si alzò alla meglio; e con urli e grida corse piangendo a raccontare la sua disgrazia alla madre. Si chiamò il Medico pastore, il quale nella mattina alla digiuna gli fece prendere un bolo, formato con un verme di Meloè, e con mele, proibendogli il mangiare e 'l bere. Un ora dopo si sentì egli assalire da un dolore sordo ne' reni, cui tenne dietro una ritenzione di orina così grande, che in tutta la giornata non potè cacciarne che qualche goccia, e con insoffribili dolori; essendo intanto quelle sue scarse orine grosse assai, e simili ad una materia olivosa o mucosa, senza però veruna tintura di sangue. La sera poi le orine divennero copiose, e 'l pastore gli permise di mangiare e bere secondo il solito. La notte seguente placidamente dormì. Riguardo alle ferite, dopo di averle ben lavate, il pastore altro non vi mise, che un po di zucchero in polvere con un tantino di zafferano, e con questo semplice rimedio, e colle ligature nello spazio di sette giorni si rimarginarono le ferite. Tutti quegli altri poi ch' erano stati morsi dal medesimo cane, furono ben trattati e curati: ma quegli altri cani ch' erano stati morsicati, tutti diventaron rabbiosi. Questa è la storia, onde l'autore prova la vera e gran virtù medicinale dello scarabeo; e non è questo un rimedio nuovo, ma da tanti anni comprovato con osservazioni: anzi il Signor de Sauvages beniſſimo lo nomina nella sua Nosologia. Adunque dovrebbonsi questi vermi in molto numero andarsi cercando, per poterne poi dare una convenevole dose nel bisogno. Ciò però non fa, che non si dia altra sicura medicina, di cui parlerò più basso.

(e) Vedete appresso i Signori Astruc, e Lister l'artifizio che adoperano gl' idrofobi per vincere la loro ripugnanza.

questo glutinoso veleno, e che nel tempo istesso diminuiscono successivamente le forze, bisogna calmarle o moderarle co' narcotici, anodini, e nel tempo istesso calmare e raffettare lo spirito dell' ammalato, l'agitazione del quale accresce questi sforzi, per tutt'i mezzi che la morale può ispirare. (78)

CI. Ma bisogna confessare che questi rinfrescanti e calmanti non bastano per distruggere la materia morbifica, quando essa si è fis-

 sata

(78) Negli anni andati gran lite si mosse in Francia sulla natura vera del male della Rabbia; poichè la buona parte de' Medici sosteneva che il veleno dopo avere cospurcati gli umori e 'l fluido de' nervi, si attaccasse alla gola, producesse la bava, e generasse tant' altro veleno; e gli altri, fra' quali i Signori Nugent, e le Camus, difendevano all' incontro che la malattia non dovea altramenti considerarsi, che come un pretto male convulsivo; laonde la cura dovea intraprendersi per mezzo de' rimedii antispasmodici, quali sono specialmente il muschio, e l'oppio. Io dopo aver esposte con ritenuti giudizii le tante ragioni, dalle quali mi son augurata buona riuscita, per dimostrare che il veleno rabbioso all' esofago si attacca, e quivi la sua principal sede ferma e stabilisce; non entrerò più in questa lizza, e metter in vista partitamente ogni minuzzolo di cosa che questi detti autori anno scritto. Solo vedrò chiarire, qual profitto può aspettarsi mai dal detto uso dell' oppio, e del musco.

Egli è pur noto che in ogni malattia, in cui evvi sconcerto nel sistema de' nervi, i Medici soglion ricorrere a' leggieri rimedii oppiati, i quali fermano quei tumulti, e quei disordinati movimenti del fluido nervoso. Ecco perchè Bartolomeo de Moor tenne per sicuri specifici contro della Rabbia, non solo i rimedii diaforetici, ma similmente i narcotici, come quelli che inducono una quiete ed una placidezza nel corpo, e diminuiscono quelle avanzate sensibilità, quelle tensioni straordinarie nelle fibre nervose, e possono eziandio i pungoli dolorosi minuire. Ma ognun vede, che si dee in questo luogo distinguere; e che altro sia il trovar un rimedio nel tempo che il rabbioso sta nel colmo del suo male, e de' suoi tormenti; ed altro è il vedere di stabilir un medicamento, ed un antidoto, che cominciato a dare da dopo che si ricevè il morso, non facesse la Rabbia sviluppare. Or chi questo il volesse attendere dall' oppio, avanzerebbe al certo una bubbola, una baratteria. Che perciò di qualche leggiero oppiato io ben mi avvalerei nel tempo dello stato acutissimo di questa malattia per dar calma a' grandi disturbi de' nervi. L' idrofobo, perchè si vede a simil termine condotto, nè posa dì, nè notte, e 'l sonno lungi fugge, e mai non si raccoglie. In quel tempo, come il dissi, talun oppiato può con ogni prudenza prescriversi, avendo riguardo al cli-

ma,

ma, ed alle temperature diverse de' suggetti. Egli è pur noto che coloro che si assuefanno a tal rimedio, non ricevono dalla pochissima dose quegli utili, che risentono coloro che non l'anno in uso. Il Signor Charas una volta prese di oppio dodici granelli; ed afficura aver conosciuto un altro, che solea prenderne trentasei acini: e di più nelle Transazioni Filosofiche si fa precisa menzione del Signor Loveloik, il quale essendo tormentato da gran febbre, nel corto spazio di tre giorni, tracannò 102 granelli di oppio. Altri allo 'ncontro con pochi acini ne son morti. Il perchè nel bisogno potrà prendersi, o un granello del laudano oppiato, o una pilola dello storace di Silvio, o alcune goccie del laudano liquido del Sidenham, o qualche altra preparazione di simil fatta.

Vengo ora a quell' altra medicina, la quale ricevè de' gran plausi mentre fu pubblicata, specialmente in udirsi da' Medici amanti di novità, che nelle parti da noi cotanto rimote, quali sono le estreme dell' Asia, era con tanto profitto somministrata agli arrabbiati; e questa appunto si è il muschio. Deesi innanzi sapere, che la migliore e maggior parte di questo musco in quelle lontane regioni si ritrova, e partitamente il più scelto è nel Regno di Butan, onde si trasporta poi a Patna, Città Metropoli di Bengala. Si estrae il medesimo da un animale, che a un di presso è come una grossa pecora senza le corna, e con due orecchie dritte, avendo sotto la pancia una vessica grande quanto un uovo, ma più vicina alle parti genitali, che all'umbilico. Dopo che l'animale è ucciso, si recide detta vessica, da cui il musco si cava, che allora è somiglievole al sangue quagliato, che innanzi di legarsi si fa svaporare. Se la detta vessica senza la evaparazione si legasse, e poi dopo qualche tempo riaprendosi si volesse odorare il muschio contenuto, cagionerebbe gran nocumento al cervello, e schizzerebbe il sangue dalle narici, mercè la violenza dell' odore. Leggasi la descrizione del Signor Tavernier ne' Viaggi alle Indie, Parte seconda, libro terzo, capitolo decimosettimo. Or quindi si rileva, quale e quanta sia la sottigliezza di tali particelle, e com' elle giungano ne' nervi, e raffrenino ed assorbano il fluido nervoso. Perciò non è maraviglia, se nel male della Rabbia il muschio sia stato cotanto celebrato. I Cinesi ne an formato dal medesimo un buono specifico. In Inghilterra dal Regno di Tong-Kin, o Tunkin come dicono gli Europei, e ch' è l'ultima regione nell' ulteriore penisola dell' India, è giunto questo antidoto, composto di musco e di cinabro, come si sentirà poco appresso dal Signor de Sauvages. Tanto in questo Regno di Tunquin, che siccome afferma Tavernier, è quasi così grande come la Francia, quanto parimenti nel vasto Impero della Cina, nulla ostando il clima mite e temperato, che sembra una primavera eterna; pur tuttavia la Rabbia ben sovente vi si produce. In quelle regioni la Medicina prende i suoi rimedi dall' erbe, dalle gomme, e dalle radici de' varii vegetabili, che sogliono adoperare quei Pratici che fanno nel tempo istesso da

Me-

sata e concentrata nelle glandole sebacee della gola; essi possono soltanto arrestare l' effetto di ciò ch'ella ha di volatile, quando infetta solamente il sangue e 'l fluido nervoso: e benchè essi non sieno a tralasciarsi, non bisogna intieramente fidare.

CII. Noi abbiam veduto che il veleno della Rabbia fa i suoi più grandi effetti nella gola; che l' orrore dell' acqua che ne proviene è il sintomo il più formidevole, e l'origine di molti altri, quando egli non facesse altra cosa, che privar l' ammalato della bevanda e della nutrizione: senza questo sintomo la Rabbia sarebbe una febbre maligna, o una malattia ordinaria: i salassi, i rinfrescanti, o simili rimedii basterebbono: è dunque l' infezione delle glandole sebacee della gola, per questo veleno che vi si attacca specificamente, ciò che questa malattia ha di proprio, e di caratteristico: se si potessero adunque nettare queste glandole di questa mucosità, la quale è sola capace di moltiplicare, determinare, e far agire il veleno, si metterebbero

Medici, da Speziali, e da Cerusici; ma negli ultimi tempi mercè il lor conversare cogli Europei, si sono i Cinesi alquanto dirozzati, ed anno introdotto medesimamente qualche rimedio minerale e di attività, quale è specialmente il cinabro, che l'unisconо col muschio, o che sia muschio verace, o almeno quello che si trae dal caprio, che chiamano odorifero. Ma con tutto questo è ancora la Medicina Cinese nella sua infanzia, specialmente se si consideri, che la base sì della lor Botanica, che della loro cotanto decantata Sfigmica, è poggiata sulla cognizione dell' Astrologia, non essendovi parte animale, vegetabile, o minerale, che non sia da essi riposta sotto l' influsso di qualche pianeta, segno, o costellazione celeste. E quando si dee prescrivere questo antidoto a' morsicati da' cani, a loro fa mestieri osservare innanzi le benigne o maligne influenze delle stelle, e specialmente la situazione della Luna. Questo l' ho detto quì di passaggio per certi Visionarii, i quali credonsi, che la Medicina Cinese sia nel più alto grado di scienza, e di dottrina; e sono così invasati in pro di tale Nazione, che paiono farnetici. Ma per conchiudere su del detto specifico della Rabbia, ognun comprende, che il musco può essere di profitto quando la piaga si è invelenita, ed è nata la Idrofobia e 'l furore. Allora tale profumo può giovare, per calmare le turbe inforte ne' nervi; ma il volere sperare, che il musco cominciato a dare da dopo il morso, possa abbattere il veleno, al certo sarebbe cotesta una vana lusinga.

rebbe intieramente il morficato a falvo dell'Idrofobia; non altramenti, o che fi fana, o che fi previene il teneſmo, e la diſuria, impedendo la formazione di certe materie acri nell' uretra, e nelle budella.

CIII. Non fi conoſce miglior rimedio per produrre queſto effetto, che il mercurio, o ſotto la forma d' una pomata applicata alla pelle, o ſotto quelle del mercurio dolce (f), della panacea, dell' etiope minerale preſi interiormente (79): fi sa che queſti rimedii reiterati qualche tempo, fanno uſcire dalle glandole della gola e della bocca, le mucoſità che ivi ſtagnano; e come il mercurio agiſce lungo tempo, egli è in iſtato di tenerle molto nette, e di renderle per queſto incapaci di dar alloggio al veleno idrofobico; perchè finalmente, ſebbene col mercurio mol-

(f) *Palmarius* (*Julius*) *de morbis contagioſis l. VII. Lutet.* 1578. in quarto ha parlato dell' uſo del mercurio in unguento nella Rabbia, pag. 238. Ravelly Trattato della Rabbia in 12. *1696.* conſiglia ſimilmente le preparazioni mercuriali, come il mercurio dolce, il cinabro a 10. o 12. granelli, con altrettanto di occhi di granci, e di guſci di oſtriche, il tutto in bolo. *Tranſ. Filoſ.*

(79) Dopo tanti e sì diverſi racconti fatti, potrà ſicuramente interrompermi taluno, e dire: e non vi ſarà mai ſperanza di ſentire da Voi, che vi ſiete meſſo a ſindacare le opinioni altrui, quale ſia il rimedio vero e ſicuro della Rabbia? Voi dite, che ſenza taccia, non ſi poſſono dal Medico precettare le aduſtioni, ed i troncamenti delle parti; che non ſi debbe ſperar profitto da' ſalaſſi, da' vomitivi, dalle purghe, da' medicamenti che promuovono il ſudore, e le orine; ſiccome molto poco è da ſperare dalle medicine anticonvulſive, tralle quali debbon eſſer prima numerate il muſchio e l'oppio. A quale dunque dovremo attenerci? Io ſceglieronne una, e ſceglierolla tale, che può qualunque morſicato dal cane trar del ſepolcro: per lo che non è maraviglia ſe l'altre io laſcio, e ſe lei ſola lodo. Queſto unico e ſolo antidoto ſcoverto da' Medici di ſenno, dopo che a tentone per molto tempo eran iti provando e riprovando queſto e quel rimedio, ſi è l'unzione formale del mercurio fatta in guiſa, che poſſa promuovere la ſalivazione. Il veleno rabbioſo nelle glandole della gola, e nelle ſalivali ſi attacca; laonde quando ſi promuove detta ſecrezione innanzi che la Rabbia ſi manifeſti, al certo ſi evita, che il detto veleno poſſa in quelle ſedi rimaner fiſſo e fermato; che anzi il medeſimo rimedio aſſottiglierà li fieri e la linfa, ed aſſiem colla bava farà uſcir fuori quelle parti venefiche, che nel corpo vengon introdotte. La pri-

prima autorità ch' io adduco in queſta inchieſta, ſi è del famoſo Signor Aſtruc, il quale ſu tal punto così ha laſciato ſcritto. *Quin imo ſi in re gravi conjecturis locus ſit, ſialagoga, ſive ſalivantia proficua cenſemus, nec inani fundamento; cum enim virus hydrophobicum prae analogia inſideat praeſertim ſalivae, conſequens eſt remedia, quae uberem ſalivae fluxum proritant, copioſum quoque virus educere: itaque inde morſis ab animali rabido, utilem credimus ptyaliſmum moderatum, ſive iterato uſu panaceae mercurialis, ſive quod ſatius eſt levi, ſed repetita unguenti Neapolitani inunctione cieatur.*

Egli è pur neceſſario a ſapere innanzi tratto, che i Galenici volevano, che il mercurio agiſſe mercè il freddo di quarto grado, e che per tal fine foſſe un vero veleno, poichè conſuma e ſtrugge il calore naturale. I Chimici ſi credettero che il medeſimo operaſſe per mezzo di un alcali, il quale allorchè nel noſtro corpo s' imbatte con qualche acido, queſto rimane aſſorbito, e poi ſi caccia fuori per mezzo della ſalivazione: ma ſe particelle acidoſali non incontra, acquiſta una natura corroſiva, urta e rompe i vaſi, e fa le veci di un gran veleno. Ma laſciando ormai queſte baie e novellette antiche, veggiamo coſa può fare l' unzione del mercurio a chi ha ricevuto un morſo dal cane.

Subito dopo detta morſicatura, facendo prima una cavata di ſangue, ed indi ripulendo le prime vie con qualche purga, principieraſſi a ſtrofinare col detto unguento. Le particelle del mercurio, che ſole non potrebbon inſinuarſi per gli pori della pelle, avvegnachè il lor peſo ſpecificamente ſupera quello de' vaſellini, laonde ſi oſſerva eziandio che internamente preſo, precipita giù per gl' inteſtini, nè s' inſinua ne' vaſi del chilo; le particelle del mercurio io dico, ſciolte in parti minimiſſime, ed unite con quelle del graſſume onde ſi forma l' unguento, e medeſimamente colle particelle del ſudore o della traſpirazione, ſi renderanno con ſiffatta unione di minor peſo ſpecifico, e ſaranno adatte mercè le leggi dell' attrazione, da inſinuarſi ne' vaſi e nel ſangue.

Quivi poi accreſceranno i moti degli umori, e fonderanno i medeſimi; per la qual via dimolto ſi giova contro il veleno della Rabbia. Siffatto veneno allorchè dalle fibre della parte morſa ſi va a ſpilluzzico inſinuando, raddenſa la linfa, e quaglia gli umori, onde ſorge prima quella tiepidezza nel malato, ed indi ſi veggiono quelle ingorde maninconie altrove per me deſcritte. Il mercurio, perciocchè rende il ſangue dieci volte più fluido e ſcorrevole, di quello che lò ſtato naturale comporterebbe, gioverà in quello ſtato della Rabbia. Coſiffatta forza al mercurio ſi produce, mercè le leggi del moto, e delle reſiſtenze. Si dimoſtra da' Meccanici, che i corpi moſſi da una medeſima forza ricevono le velocità in ragion reciproca delle maſſe, ſe non ſi abbia riguardo alle reſiſtenze; ma che poi ne' mezzi reſiſtenti le dette velocità le conſervano in ragion diretta delle maſſe iſteſſe. Il mercurio comecchè meno ſuperficie contiene in rapporto

alla

molto della linfa fia portata in queſto colatoio, ſe queſta linfa non fa che paſſar rapidamente, eſſa non potrà acquiſtarvi le proprietà che ſi oſſervano nella mucoſità che dee naturalmente ivi trovarſi, atteſo che queſta mucoſità non acquiſta la ſua acrimonia e conſiſtenza, che per lungo ſoggiorno che vi fa, come l' orina e la bile, che dentro i tubi ſecretorii ſono limpide e traſparenti, acquiſtano nelle veſſiche che le ritengono, tanto più di colore e di acre, quanto eſſe vi dimorano di vantaggio; e dell'iſteſſa maniera che gli eſcrementi non acquiſtano la loro conſiſtenza, che dimorando negl' inteſtini craſſi. Or per nettare le glandole ſebacee della gola, non è neceſſario procurare uno ſcolo ſenſibile dalla bocca ch' è ſoggetto a molti inconvenienti, e che non ſi potrebbe continuare altrettanto lungo tempo quanto biſogna; baſta ſoprattutto, prima che la Rabbia ſi dichiari di fare ſcolare queſta mucoſità a miſura che ſi ſepara, e impedirla che vi ſtagni. Per adempiere queſte differenti indicazioni, ſubito dopo la morſicatura, ſi metterà l' ammalato alla dieta lattea, e ſe il ſuo ſtomaco il comporta, non oſtante le preparazioni che ſi potrebbono far precedere, ſi avrà ricorſo a' brodi rinfreſcanti alterati colla lattuga, colla porcellana, coll'acetoſa; ſi daranno la ſera due bicchieri di emulſione, il tutto preceduto dal purgativo il più dolce, colla manna, col ſale di Glauber, e con alcuni bicchieri d'acque minerali; avendo continuato queſti brodi per dieci o dodici giorni, ſi ſoſterrebbe meglio il latte, o il ſiero, o le creme &c. che ſi continueranno per meſi intieri: mediante queſti rinfreſcanti ſi rintuzzerà

alla propria maſſa, di quella delle particelle del ſangue roſſo, e di quelle del ſiero e della linfa, vie meno reſiſtenze incontrerà; ed inoltre ſerberà la velocità con più di forza, perchè ha più maſſa inerte, cioè più ſoſtanza capevole di mantener l' impulſo ricevuto. Poſti queſti principii, che da me potrebbonſi comprovare col mezzo di argomenti tratti dalla Meccanica, e dalla dottrina delle ſuperficie che an proporzione colla quantità di materia, reſterà dimoſtrata la gran forza diſciogliente che gode queſto rimedio, il quale forma una delle armi principali della Medicina. Nè per altro giova a' ſeguiti del mal venereo, ſe non perchè ſcioglie ed aſſottiglia que' coaguli, che anche il veleno Gallico ſuole produrre. In fine il mercurio ſi attacca alle glandole ſalivali, perchè in queſte ſedi truova un meſtruo proprio che lo eſtingue.

rà l'acrimonia del veleno nel caso venga a mescolarsi col sangue, si preverrà la fuga de' fluidi, che questo veleno non mancherebbe d'accendere, e s' impedirà all' argento vivo, benchè dato a scarse dosi e da tempo in tempo, di svegliare alcun calore. Dal dì seguente che l' ammalato sarà stato purgato, per prepararlo al latte o a' brodi, supposto che questa preparazione è sempre necessaria, si comincerà l'uso de' bagni domestici, che si repliceranno sera e mattina, non dando che alcuni giorni di riposo, per lo spazio di mesi intieri secondo la prudenza del Medico.

CIV. Ma da' primi giorni si medicherà la piaga col digestivo ordinario caricato d'un terzo di pomata mercuriale ordinaria, o tal quale si adopera per la rogna o pel mal venereo; e da due in due giorni all' uscir dal bagno si strofineranno i contorni della piaga con mezza dramma o una di questa pomata: si potrà applicare meno o lasciar passare più tempo tra ciascuna fregagione a misura che bisognerà continuarle più lungo tempo; ma se si conghiettura, che la Rabbia dee manifestarsi ben presto, bisogna affrettare le strofinazioni, o crescerne la dose, senza temere una leggiera salivazione.

CV. Niente impedisce, che nell' istesso tempo si faccia prendere per bocca da due in due giorni mezzo scrupolo di mercurio dolce, o quindici granelli di etiope minerale per accelerare la depurazione delle glandole della gola, osservando le stesse precauzioni, che per guarire le malattie veneree per estinzione; ma per l' una e l' altra di queste malattie il metodo delle unzioni pare preferibile a quello delle sole preparazioni mercuriali prese per bocca.

CVI. Egli è necessario di tener la piaga aperta, e di far durare la suppurazione almeno per quaranta giorni, per dare un esito al veleno, che l'argento vivo per questo può ottenere.

CVII. Quanto a' bagni si debbono preparare coll' acqua comune, alla quale si potrebbe aggiungere un pugno di sal marino, che per la sua acidità può distruggere gli alcali del veleno, e prevenirne la corruzione; per la stessa ragione l' acqua del mare potrebb' essere adoperata se si trovasse pronta (80). Del

(80) L' altro gran medicamento, cui dee molto fidarsi nella Rabbia, si è

si è la bagnatura maisempre approvata e commendata fin da' tempi antichi. Il grande inconveniente, che sembra che ribatti il bagno, si è la sensibilità avanzata dell' arrabbiato. L' idrofobo mal trova in terra, e mal in acqua schermo. Il Signor Hunauld ne adduce molti esempli. Un idrofobo mal soffriva che il Medico gli tastasse il polso; ed un altro, mentre avea gli occhi pregni di pianto, non potea sostenere il toccamento delle lagrime, che dagli occhi suoi cadevano: ed in fine un altro arrabbiato, mentre giunto era a quello stato, che fu il termine estremo alla partenza, avendogli il Parroco menate di sopra alcune goccie di acqua santa, risaltò con tanto impeto, che gli astanti tutti s' intimorirono. Questi fatti strani recati ancora da Niccolò Cirillo, confermano il dispiacimento e l' orrore che debbono avere gl' idrofobi in volersi tuffar nell' acqua. Per questi saldi motivi furono da molti autori dislodate le bagnature nella Idrofobia. All' incontro tutti gli altri Medici moderni an tenute le medesime per efficacissimo rimedio, e furono eziandio commendate da Elmonte, da Foresto, da Schenkio, e da altri buoni Scrittori. Fa duopo però, che quì si faccia una distinzione. I bagni si debbono cominciare il giorno appresso che si è ricevuto il morso, e debbon poi accompagnare l' unzione mercuriale; nel qual tempo nel vero il morsicato nè ha timore dell' acqua, nè la sensibilità cresciuta del corpo. Quello intanto che si dee affodare si è, se detti bagni debbano esser caldi o freddi, se dolci o di acqua marina.

Celio Aureliano parla di certuni Medici, che prescriveano agli arrabbiati le calde bagnature: e ne' tempi nostri un dotto autore Inglese nelle Transazioni Filosofiche, di cui fa chiara ricordanza il Signor Mead, benanche volea che gl' idrofobi si fossero fatti bagnare nell' acqua calda; *quia frigidum balneum poros occludit, calidum autem reserat.* Altri Medici si sono scatenati contro tal parere, volendo difendere, che i bagni caldi sieno nocevoli, che mettono in azione il veneno, e che infralisconо e spossano le forze della macchina, onde meno potrà ella opporsi al mortalissimo veleno. L' anzidetto Signor Hunauld prescrivea i bagni in questa guisa. Facea egli ligare strettamente l' infermo ignudo, e 'l mettea nel bagno: poscia buttar gli facea di sopra cinquanta o sessanta secchie di acqua. Negli Atti dell' Accademia Reale delle Scienze si è scritto, che se gli arrabbiati venivan bagnati in poca quantità di acqua, di maniera che poco essi si raffreddavano, lunge dal curarsi, la malattia vie più s' inaspriva: al contrario se l' acqua era ben fredda, sicchè eglino rimean agghiadati, gran beneficio ne ricoglievano. Vero è che col freddo di tai bagni la traspirazione in quell' atto par che si sminori; ma nelle ore seguenti la medesima secrezione della pelle si cresce. Questo si fu il motivo, per cui le fregagioni furono eziandio commendate; perciocchè col mezzo loro la traspirazione si avanza, checchè in contrario ne abbia scritto Jacopo Keill: *Perspirationem*, dic' egli, *nec inhibet, nec promovet cutis*

cutis perfricatio. E si osservi quì, che le medesime strofinazioni vennero parimenti approvate da Celio (*Lib. III. Cap. XVI.*), il quale così spiegossi: *Curandos hydrophobos convenit jacere loco mediocriter calido, atque lucido adhibita articulorum defricatione, servatos etiam insomnes usque ad laxamentum temporale*. Ma per istabilire la tempera dell' acqua, io dico, che dovendosene prendere trenta o quaranta bagni affieme coll' unto del mercurio, i medesimi debbon esser apparecchiati in guisa, che introducano umido nel corpo, rinvigoriscano i nervi, e disciolgano gli arresti linfatici, ed i quagliamenti che s' inducono nel fiero: laonde sarà bene che il morsicato sulla prima entri nel bagno tiepido, acciò si rallenti la pelle, si disoppilino le minime boccucce delle vene, od i pori cutanei, e si assorba, e s' insinui molta umidità. In seguito, poichè la tiepidezza dell' acqua rallenterebbe dimolto le fibre, e debiliterebbe la macchina, si potrà aggiugnere a quel tiepido bagno molt' acqua fresca, la quale darà ristoro al corpo, e 'l farà ritornare nel pristino suo vigore.

L' altro quesito che fanno i Medici si è, se l' acqua debba esser dolce, o marina. Il Signor Mead (*loc. cit.*) sta al partito di quelli, che prescrivono l' acqua fiumana. *Pressio aquae in superficiem corporis, & constrictio fibrarum, minimorumque tubulorum a frigore bona ista praestant . . . Si aquam marinam dicas dulci graviorem, ea quidem minima, duobus, tribusve immersionibus differentia est; majore autem fontanae frigore, fontana enim solet eligi ad hunc scopum, abunde compensatur*. Altri poi an preteso, che li detti bagni sieno di acqua marina, la quale mercè le particelle acidosali, e zolforate, e bituminose che tiene, vale a resistere alla forza alcalina del veleno rabbioso. E dove l' acqua del mare non è pronta, essi Medici vogliono, che si supplisca coll' acqua comune, mescolandovi una porzione di sale. Il Signor Morinor negli Atti dell' Accademia Reale del 1709. riferisce, che una donzella di età di anni venti a un di presso, essendo stata morsa dal cane arrabbiato, ed essendo divenuta idrofoba, fu messa in un vaso di acqua di fiume, dove eravi sciolto uno staio di sale; ed ivi fu tante volte immersa, che priva di sensi morta quasi apparì, siccome fu lasciata stare. Nè guari passò di tempo ch' ella rivenne, e si maravigliò, come guardando l' acqua, non avea più alcun timore ed orrore della medesima. Io quì benanche dico, che si dee distinguere il diverso tempo della cura. Dal morso ricevuto fino allo sviluppo del veleno, comecchè il forte nostro appoggio si è nella unzione del mercurio, io affermo e sostengo, che sarà bene in tale circostanza usare gli spessi bagni dolci in quella guisa che gli ho descritti poc' anzi. Ma quando poi la fortuna, ch' è la sola recatrice e rapitrice de' beni, facesse che la Rabbia si sviluppasse; o pure quando avvenisse che talun infelice non fosse stato dal principio opportunamente medicato, e fosse idrofobo divenuto; in sì brutto infrangente al certo io seguirei ben volentieri il consiglio di que' Medici, che vogliono, che gl' idrofobi si atterrissero nell'

resto non si dee preferire, che altrettanto che questi bagni sembrerebbero necessarii per rasserenare il malato, di cui bisogna procurare la tranquillità per tutt' i mezzi, e quest'istesso motivo potrebbe autorizzare delle pratiche, alle quali il pregiudizio ha dato del credito, tale che l' uso de' gusci delle ostriche in polveri sottili e non calcinate (g), alla dose di qualche scrupolo in una frittura; rimedio di cui in ciascun paese qualcheduno sa comunemente un secreto: si potrebbe dare ancora la polvere delle zampe, e degli occhi de' gamberi (h), l'aliffon (i) di Galieno a poco a poco in un brodo, e il Lichen *terrestri cinereus* (*Raii hist. pag.* 110.) così lodato dal Signor Hansloane e Mead, senza eccettuare qualche pizzicata della polvere (k) vermifuga di Palmario; la radice della quercia, e lo stagno col mitridate sì decantato dal Majerne, e da Grew; ma lungi di fidarsi a questi rimedii, soprattutto agl' incendianti come il pepe, il mitridate, le polveri calcinate &c. non bisogna adoperare i più dolci, che per rassicurare un' ammalato che non crederebbe guarire senza di ciò.

CVIII.

atto chi si buttano in mare; avvegnachè più da tal timore, che dalla salsedine dell'acqua nasce il beneficio del bagno. Udite la descrizione del Boerhaave. *Statim post infectionem, magno cum apparatu, metu incusso, saepe minitando, tandem praecipitem in mare vel fluvium dando, aliquandiu submersum tenendo, iterum mergendo, id repetendo aliquoties cum iisdem omnino circumstantiis; eas enim sanare spiritum turbando, non aquam salsam, docuit funestus exitus hominis post morsum naufragi, multis horis natantis, sicque diu fluctibus submersi, tamen postea hydrophobi* (*Aphor.* 1143.)

(g) Ravelly, Desault.

(h) Eschrione, Galieno, Oribasio le vantano calcinate.

(i) Si dà con molto pepe, il quale agisce come un salivante. Vedete le Transf. Filos. &c. . . . 1687. *num.* 191.

(k) Polvere di Palmario che si trova in Desault, Sennerto, e in molte altre Farmacopee. R. Folior. Ruthae, Verbenae, Plantag. Salviae, Polipodii, Absinthii, Melyssophyli, Betonicae, Hyperici, Centaur. minor. ad partes aequales fiat pulvis. *Dosis dr.* 5. 1. Altri vi aggiungono il terzo della polvere di Vipera. Il Millefolio trag. e il melitis Linn. Pigliate due dramme di Lichen cinereo terrestre, altrettanto di Lichinis viscosae flore muscoso, altrettanto di pepe nero, il tutto in polvere, per quattro dosi. Gourdon Transf. Philos. 1733.

CVIII. Se la Rabbia si manifesta prima che vi si abbiano apportati i soccorsi, de' quali noi abbiamo parlato, bisogna applicare nel medesimo istante la pomata mercuriale, usare de' bagni (l), e dell'emulsioni; e siccome la gola è già infettata, e nello stomaco vi possono essere ricevuti de' mocci velenosi, dopo aver fatte al malato una o due cavate di sangue copiose, bisogna farlo vomitare il più dolcemente che si può; poichè quì si tratta d'una malattia infiammatoria, che attaccherà subito l'esofago, e lo stomaco; nulladimeno più esperienze (m) avendo fatto vedere, che l'infiammazione innanzi che si fosse formata, il Turbith minerale, o precipitato giallo (n), composto coll'argento vivo, e coll'acido del vetriuolo, votava non solamente per sù, e giù, ma ancora per la salivazione di queste materie velenose, e guariva ancora degli uomini, e degli animali di già attaccati dall'orrore dell'acqua; non bisogna privarsi d'un soccorso, qualunque violento che sia (o), d'altronde sì bene indicato. La dose è da 4. granelli insino a 6.; agli animali si può dare a 7. o 8. grani tre giorni in fila, e s'è per precauzione, reiterarla tre volte il mese.

CIX. Dopo questo vomitivo, bisogna, s'è possibile, far bere dell'acqua nitrata al malato, dell'emulsioni &c. continuare la strofinazione ogni giorno sopra la parte morsicata, e farlo entrare, o di buon grado o mal grado, nel bagno due volte al giorno. Egli è ancora buono di rinfrescarlo con de'lavativi con acqua e aceto; e avendolo così vessato tutta la giornata, quietarlo la sera per mezzo d'uno narcotico.

CX. Si trovano degl'idrofobi sì freddi (p) esteriormente, e che

(l) Vi sono alcuni esempli d'idrofobi guariti per li bagni. Vedete Van-Helmont *pag.* 278. 47. Foresto *lib.* 10. *obs.* 27. 28. Tulpio *lib.* 1. *osserv.* 20. Schenchio *de Venenis*. Le Mem. dell'Accadem. *1699*. Essi consigliano di buttare gl'idrofobi nell'acqua fredda, e lasciarli a bere, e a temere d'annegarsi. Celso consiglia di farli passare da un bagno freddo in un bagno d'olio.

(m) Transf. Filosof. ann. 1731.

(n) Geoffroy Mat. Med. Tom. 1. pag. 257.

(o) Palmario ha veduti de' contadini preservarsi dalla Rabbia per mezzo de' catartici-emetici violenti.

(p) Tale era il figlio di M. P. . . . di questa Città, ch' era stato mor-

che anno il polso sì cattivo, che oltre l'orrore del bagno, essi vi cascano in sincopi: in questo caso bisogna attenersi agli altri rimedii, e sostenere le forze, dividere ancora il sangue spesso al primo grado della malattia, per qualche sudorifero; ed in questo caso l'aceto scillitico, la triaca istessa debbon esser adoperati; ma il più sovente, soprattutto al secondo grado, la febbre è sì veemente, ed il calore sì forte, che non vi è niente di meglio, che fare delle abbondanti cavate di sangue (q), e di reiterare i bagni; poichè quanto una picciola quantità d'acqua è capace di riaccendere un gran fuoco, altrettanto una gran quantità è necessaria per ismorzarlo: l'acqua secondo tutte le sperienze moderne, assorbisce rapidamente queste parti di fuoco, conosciute sotto il nome di materia elettrica; ella ritiene l'elettrizzazione lunghissimo tempo, e questo fluido venendo ad umettare una barra di ferro, o altro conduttore dell' elettricità, intercetta in questo luogo tutta la materia elettrica: e da ciò forse nasce il cattivo effetto dell'umidità sopra i neryi. (81)

of-

morsicato alle gambe da un gatto arrabbiato; ciò fu nel 1749. In questo contorno non si era udito parlare di alcun animale arrabbiato. Questo figliuolo in età di 6. o 7. anni, morì senza alcun furore, nè voglia di mordere.

(q) Si anno alcuni esempli d'Idrofobia guarite dopo abbondanti cavate di sangue. M. Poupart, Histor. dell' Accad. 1699. M. Berger vantava soprattutto le segnìe alla fronte.

(81) In poche parole cerco quì di restrignere il metodo semplice di cura da usarsi dopo il morso d' una bestia qualsivoglia arrabbiata. Sul luogo della morsicatura subito si applichino più coppe affinchè possa sanguinare la parte. Dopo si applichi il digestivo comune, e tutte le vie si debbono adoperare acciò la piaga stia aperta; mescolandovi eziandio a tale digestivo un poco dell' unguento mercuriale, il quale valerà a rifrangere il veneno radicato nelle salde fibre di essa piaga. Nell' atto medesimo, che questa cura esternamente si tratta, si cominci, dopo una cavata di sangue e di una purga, l'unzione di mercurio; e debbonsi introdurre nel corpo per lo meno tre once di argento vivo, estinto in quella porzione di grasso che si richiede. Contemporaneamente si useranno i bagni nella maniera che di sopra si è spiegata; e non s' impedirà che il malato salivi. Tutto il di più da adoperarsi, si rileva dal detto nelle antecedenti note,

Osservazione I.

CXI. Quattro uomini de' contorni di Bordeaux nel 1701. furono morsicati dall'istesso lupo nel medesimo giorno durante il gran freddo del verno: tutti quattro vanno al mare, e ritornano, come sicuri della loro curagione. Alcuni giorni dopo *Dumenino* l'uno de' quattro, risente un dolore sordo alle sue cicatrici, elle divengono dure, si rialzano in ricamo; in poco d'ora egli ha tutt'i sintomi della Rabbia, come anche il nominato *Criq*, e si muoiono arrabbiati. *Causiot* il terzo ch' era in camicia, quando il lupo lo morsicò al braccio crudelissimamente, e *Guiraud* suo compagno, che aveva quattro morsicature al braccio oltre molte piccole, risentono in quel tempo de' dolori alle loro cicatrici. M. *de Sault* che li vide due giorni dopo la morte de' due primi, trova in loro i sintomi forieri della Rabbia: subito fa applicare sopra la cicatrice, e sopra tutto il braccio una dramma e mezza di unguento mercuriale, ciocchè fa reiterare per tre giorni consecutivi; dalla terza fregagione le cicatrici si appianarono (r), si ammollirono, il dolore finì, il coraggio si ristabilì; di più egli fece pigliare a ciascuno una dramma e mezza ogni giorno del Turbith per questi tre giorni; in seguito fece fare delle fregature di due in due giorni, e gli ammalati furono perfettamente guariti. *de Sault. Osserv.* 2.

Osservazione II.

CXII. Un gatto verisimilmente arrabbiato morde il suo Padrone alla gamba: si ammazza il gatto, e si medica il Padrone come i due uomini sopradetti; egli non ebbe alcun male. *Osservat.* 4. più alla diffusa.

Os-

(r) L'argento vivo corregge il veleno idrofobico immediatamente come il venereo. E' questo forsi cagione della sua gran densità, che i miasmi acri e corrosivi di questi veleni ne sono asforbiti e inviluppati? Non è per questo meccanismo che si cangia in sublimato corrosivo, in mercurio dolce, e in panacea? L'Osservazione 9. conferma questo quì.

Offervazione III.

CXIII. Una Dama di Bordeaux fu morficata alla mano da un cane, che avea molti fegni della Rabbia; ne ebbe effa medefima de' terribili; fu trattata colle ftefſe fregagioni, e colla ftefſa polvere, dopo effere ftata al mare, e prefe i gufci d'oſtrica calcinati; e fu guarita. Lo ſteſſo *offerv.* 3. che ſi può vedere più a lungo.

Offervazione IV.

CXIV. Un numero di cani furon morficati da un cane arrabbiato: alcuni caddero dopo nella Rabbia con orrore della bava, e con altri fegni: ſi diedero a queſti ed agli altri più prefe di Turbith minerale ſubito tre giorni conſecutivi in ſeguito, due o tre volte in un meſe; di due che avevano la Rabbia dichiarata, ne guarì uno avendo preſo il Turbith due o tre volte, il ſecondo non avendolo preſo che una volta; e quegli a' quali non ſe ne diede affatto, ſi morirono arrabbiati; gli altri furono preſervati dalla Rabbia. Si aſſicura lo ſteſſo fatto di un'altro numero ancora, *Tranſ. Filoſ.* de' 3. di Giugno 1735.

Offervazione V.

CXV. Una figliuola di quattordici anni morſicata crudelmente alla polpa della gamba, la piaga effendo quaſi mortificata, ella pigliò il Turbith minerale quattro volte in un meſe; vomitò, e fu guarita. Un fanciullo di dieci anni fu morſo da un cane arrabbiato che gli fece quattro buchi alla gamba; pigliò il Turbith (s) minerale, fu medicato col digeſtivo, e le ſue ferite non

(s) Si dava agli uomini ſei o ſette granelli di Turbith minerale, doſe ch' effendo diviſa non gli facea ſalivare, ma preſi ſette granelli per volta, facevano bere copioſamente i cani. Queſta doſe, benchè convenevole in Inghilterra, e quella ancora che noi abbiam detta avanti (CIX), ſebbene preſcritta dagli autori i più Saggi, è troppo avanzata; quella che M. Bertrand ha data da un granello a due, è ſufficiente ſoprattutto in Provenza.

non ebbero ulteriori conseguenze. *Transf. Filosof. ibid.*

Osservazione VI.

CXVI. A Tamwort un giovane in età di diciott'anni fu morsicato al braccio da un cane in un luogo, dove molti altri cani morirono arrabbiati; sei giorni dopo divenne malinconico, fu debole, ebbe de' triemiti, e de' sogni; sudò molto per l'uso del Turbith minerale reiterato per tre giorni in fila, alla dose di quattro granelli colla triaca, e con altre droghe sudorifere; ed andò ancora del corpo: per questo rimedio la piaga si cicatrizza, ed egli guarì.

Osservazione VII.

CXVII. Al mese di Maggio 1744. M. Bertrand Medico di Marsiglia preservò dalla Rabbia cinque persone per le fregagioni mercuriali. Questi erano tre uomini ch' erano stati morsicati alla mano e al braccio, e due femine che lo erano stato alla spalla nel tempo istesso che un cavallo, che il medesimo cane avea morsicato, e che morì arrabbiato: durante lo spazio di tre giorni queste cinque persone pigliarono 9. bagni al mare, ed avendoli terminati, M. Bertrand non trovando che la cavata di sangue fosse indicata, fece pigliare a ciascun uomo due granelli di Turbith minerale, ed un granello a ciascuna femina; tutti furono votati copiosamente per sopra e basso: egli le mise in seguito all' uso della polvere di Palmario, ed un giorno sì, ed uno nò li fece strofinare con una dramma d'unguento mercuriale; gli uomini alla mano e al cubito, le femine tanto al braccio che alla spalla per lo spazio quasi d' un mese: fece riaprire le piaghe, e le fece suppurare il più lungo tempo che gli fu possibile, mercecchè tutti an goduta fino al presente una buona salute.

Osservazione VIII.

CXVIII. L' Editore d'un libro tutto nuovo al mese di Mag-

gio 1747. (t) medicò uno ſcolare, a cui un cane arrabbiato aveva fatte due piaghe alla mano, ſecondo il metodo di M. *de Sault* colle unzioni mercuriali, e colla polvere di Palmario per lo ſpazio di venti giorni: egli aſſicura, che queſto ſcolare non ebbe alcun riſentimento, e ſtava bene ancora di ſalute quattro meſi dopo. Egli cita delle curagioni fatte nel 1741. per lo Turbith minerale riferite in una Diſſertazione di M. James, e di altri ſimili, tolte dalle Tranſazioni Filoſofiche del 1744.

Oſſervazioni ſopra gl' idrofobi guariti pel mercurio, eſtratte dal libro del Signor James- Diz. della Med. T. 4.

CXIX. Nel 1734. un fanciullo di dieci anni ebbe la gamba forata in quattro luoghi da un cane arrabbiato. Se gli diede il Turbith minerale, e la canfora a piccole doſi: egli ſta bene. Il cane morì arrabbiato a capo di dieci giorni.

Un gran cane era ſtato morſo da un altro cane arrabbiato; la Rabbia lo preſe il Lunedì: ſe gli diede lo ſteſſo giorno il Turbith dentro del butirro; il Martedì e Mercoledì ſi reiterò; il Venerdì andò a caccia.

Un cane arrabbiato morſicò in più luoghi la cagna Spagnuola dell'autore; ella fu medicata coll' unguento mercuriale, pigliò quindici giorni in fila il Turbith a piccole doſi in qualità d'alterante. Ogni giorno lo bagnavano nell' acqua fredda, ed ella fu eſente dalla Rabbia. Altri cani morſicati nell' iſteſſo tempo dal primo, furono medicati colla decozione di quattro oncie di limatura fina di ſtagno coll'aglio, colla triaca, e colla ruta; ma eſſi divennero arrabbiati nel dì quindiceſimo, e perirono.

Un cane Irlandeſe della razza del lupo, ſi gettò ſopra la ragazza del ſuo Padrone, la ſcompigliò, forſe la ſquarciò, e ſi miſe il capo nella ſua gola più volte: ſi diede a queſta ragazza il Turbith minerale colla canfora; ciò che fece degli effetti sì furioſi che l' ebbe a laſciare, che per aver ricorſo all' unguento mercuriale, e alle pillole del Rufo, e ancora a' bagni, mediante che la ragazza non ebbe alcun male.

Un

(t) *Tract. de Morbis Capitis Domini de Lazerme.*

Un fanciullo di quattordici anni era ſtato morſicato dieci giorni prima da un cane arrabbiato: le ſue ferite erano lividiſſime: egli pigliò del Turbith a gran doſe, e ſtette bene. Un altro morſicato dall' iſteſſo cane, non avendo uſato queſto rimedio, morì arrabbiato a capo di qualche giorno.

Si è portato di Tunquin una polvere roſſa, della quale i Cineſi fanno gran caſo nell' Idrofobia; ella è compoſta di ventiquattro granelli di cinabro naturale, altrettanto dell' artificiale, e ſedici di muſchio, da pigliarſi due volte in un meſe d'intervallo. M. Wrench, e molti altri in Inghilterra, ne anno fatte dell' eſperienze che ſono riuſcite: lo danno con un bicchiere d' acqua vite, di riſo, o di altro. Al mercurio, ch' entra per le tre quarte nella compoſizione del cinabro, biſogna attribuire principalmente la virtù di queſto rimedio Cineſe. Queſte oſſervazioni reiterate in Inghilterra, e di cui il Signor James aſſicura aver aſſai più gran numero, confermate in diverſe Città di Francia, poggiate ſopra quelle della Cina, non ci permettono di dubitare che non s' abbia nell' argento vivo un così gran rimedio contro la Rabbia, che contro il mal venereo, contro la rogna, e contro altri veleni animali, che ſi comunicano per lo contatto immediato de' liquori infettati.

CXX. Nell' Aja la metà di Settembre 1741., il Cherico dell' Abbadìa, in età di diciott' anni fu morſicato alla gamba da un cane della caſa; la piaga fu preſto cicatrizzata, non ne fece alcun caſo. Sentì verſo li 10, o 12. di Ottobre de' fuochi, e de' dolori a queſta gamba, ciò ch' egli attribuiva al freddo ed alla umidità che avea ſofferto qualche tempo prima: da' 20. dell' iſteſſo meſe ſi ſentì ciaſcuna notte de' tremori ſeguiti dal calore, e dal ſudore: li 26. ſi accorſe che avea la voce aſpra, e ch' egli non potea riſolverſi a ſciacquare i bicchieri, dicendo però ch' egli non avea del male; egli aveva ancora aſſai mangiato la mattina, avea bevuto pure del vino. Li 27. non potè alzarſi dal letto, ſe gli trovò la febbre; gli cavarono ſangue; quando ſi trattò di pigliare un brodo, egli non potè inghiottirlo che dopo molta pena, e dopo contorſioni, che ſorprèſero tutti. A 10. ore di mattina egli ſudava groſſe goccie, cacciava in ogni momento una ſaliva bianca e ſchiumoſa in poca quan-

tità; avendo cacciato il suo braccio dal letto nel tempo che gli tastavano il polso, tremò per tutto il tempo che fu scoverto: giammai non si era trovata una febbre più forte, nè un calore più acre, che questa gran sudata avrebbe dovuta temperare: avendo riguardato nella bocca, non vi si vide niente: e l'ammalato dimandato se aveva del male alla gola, disse che nò. A quattr' ore della sera, benchè egli fosse stato segnato di nuovo ed avesse preso un lavativo umettante, i medesimi sintomi regnavano, e di più era in una inquietitudine spaventevole: quattro persone erano continuamente occupate ad impedirlo di fuggirsene. Pregava gli assistenti di non mandare il loro fiato sopra di lui, di non lasciar entrare la menoma aria nella camera, essendone, diceva, molto incomodato. Verso le due ore di notte la febbre, i sudori, e le agitazioni erano estreme; egli minacciava di mordere ognuno, sputacchiando continuamente verso la faccia di quelli che il ritenevano, non rispettando che suo padre. Aveva pure tutta la sua ragione: pregava Dio continuamente: alcune ore prima aveva ricevuti tutt' i Sacramenti; ed avendo morsicato, ma senza ferire, il dito del Prete che gli amministrava l'Estrema Unzione, glie ne avea fatte subito le scuse. Questo giorno istesso pigliò, ma con pene orribili, del brodo. Per quello che si tratta dell' acqua, benchè egli avesse sete e gran desiderio di bere, egli non ne potea sostener la veduta. In fine verso mezza notte cascò nelle convulsioni, e morì.

La notte de' 17. di Dicembre seguente, la Signora Abbadessa s'accorse che una cagnolina che amava molto, e che la faceva coricare a' suoi piedi nel proprio letto, era in grande agitazione, e che da tempo in tempo le grattava le piante de' piedi co' denti: la mattina ella trovò questa cagnolina trista, e bagnata di sudore; avendola voluta accarezzare, ella ne fu morsicata al dito indice di ciascheduna mano; 8. o 10. altre persone ne furono morse nel corso della giornata, ma tutte in luoghi coverti, e non vi furono che le sole ferite della Signora Abbadessa, dalle quali uscì sangue. Finalmente questa cagna diede tanto de' segni della Rabbia, che furono obbligari di ammazzarla. Si erano accorti che da 8. giorni in quà questo animaluccio era tristo, e di sì cattivo umore, che assaliva tutt' i cani, grandi e piccoli

coli ch' entravano nell' Abbadia, e che non mangiava quasi niente. La Signora Abbadessa si determinò a partire due giorni dopo per mare: quando essa partì, le sue piaghe erano cicatrizzate; ma vi restava un dolor sordo, che si estendeva quasi fino alla metà del braccio, con qualche sensazione di calore: questo dolore, e questi fuochi si facevano sentire dell' istessa maniera alla pianta de' piedi, ed alle gambe: la pianta de' piedi soprattutto, era in un continuo fuoco; al secondo bagno ch' ella pigliò nel mare, avendo fatto strofinare colla sabbia le parti affette, la piaga della mano destra si riaprì, cacciò molto sangue; ciò che fece disparire i dolori e i fuochi ch' ella vi sentiva. Quelli delle altre parti disparvero ancora; ma non essendo che sopiti nella mano manca, alcuni giorni dopo quelli si rinnovarono, e si accrebbero considerevolmente. Il Signor Gibert, Medico di raro merito, e che unisce una gran sagacità ad una esperienza consumata, fece delle profonde riflessioni sopra questi sintomi, che secondo molte osservazioni che ne avea, erano i forieri troppo certi della Idrofobia: egli giudicò, che questo funesto veleno doveva esser congelato ed arrestato dentro la piaga, e che non si sviluppa e non passa dentro al sangue che verso il quarantesimo giorno, e che in tal guisa non era impossibile di distruggerlo prima che non si fosse sparso. Per questo effetto egli fe applicare la pietra, e 'l cauterio sopra le cicatrici; l'escara fatta fu levata poco tempo dopo, e si fecero tutto all' intorno con una lancetta delle scarificazioni, dalle quali si fece uscire molto sangue; e giudicando che l'argento vivo poteva bene distruggere un veleno, il quale come il venereo attacca la saliva, egli si determinò a caricare il digestivo di molto unguento mercuriale, con cui egli fece medicare subito queste piaghe. Il successo superò la sua aspettativa, poichè lo stesso giorno i dolori ed i fuochi si calmarono, e 2. o 3. giorni dopo continuando questi medicamenti, tutti questi sintomi disparvero intieramente, dopo che per non tralasciar niente, non lasciò di far prendere sera e mattina, per 12. giorni mezza dramma de' gusci delle ostriche calcinate, e ridotte in polvere fina, e d'ordinare il siero, e le tisane rinfrescanti. Finalmente il quarantesimo giorno venne sen-

ſenza accidente, e la Signora Abbadeſſa infino a queſto giorno gode una ſanità perfetta.

Ne ſegue da ciò che noi abbiamo detto, che il veleno della Rabbia ha dell' affinità con tutt' i veleni animali (XLI); ma egli ne ha più col venereo, che cogli altri. I. Il venereo e l'idrofobico reſtano qualche volta naſcoſti ne' corpi per lo ſpazio di anni intieri. II. Il venereo ſi prende per li liquori ſeminali o per la ſaliva, e avendo covato lungo tempo nel corpo, egli infetta di nuovo i liquori ſeminali, e la mucoſità della gola e del palato: l'idrofobico ſviluppato nel corpo, porta molto ſulla mucoſità della gola, e non laſcia di attaccare i liquori ſeminali; almeno i ſintomi poſſono farlo ſoſpettare. III. Il venereo è tanto fiſſato, non incendia il ſangue; ma in cambio egli infetta tutti gli umori linfatici: l'idrofobico per la ſua parte volatile, agiſce ſopra il ſangue, e fiſſato per queſto, egli ſi riproduce nella mucoſità della gola; ambidue producono de' dolori reumatici: il venereo quando è inveterato, l'idroſobico quando è recente, tuttaddue ſono un poco coagulanti, e un poco corroſivi. IV. I bagni reiterati fanno ſovente diſparire tutt' i ſintomi eſterni del mal venereo; eſſi anno ancora qualche volta calmati quelli della Rabbia. Il veleno del mal venereo s' inſinua lungheſſo pel tratto dell' uretra ſino alle veſſichette ſeminali; e vi ſi fiſſa ſovente ſenza paſſare più innanzi per lo ſpazio di più meſi che dura una gonorrea: quello della Rabbia non eſce dalla piaga prima in circa 40. giorni, non oſtante la ſuppurazione. V. Finalmente l'uno e l'altro è intieramente diſtrutto dal mercurio; e dopo molte ricerche ignoro che queſto rimedio ſia ancora mancato, eſſendo ancora applicato quando la Rabbia s' era dichiarata, ciò che verifica felicemente la predizione del Gran Boerhaave a queſt' oggetto.

Nec deſperandum de inveniendo tam ſingularis veneni ſingulari antidoto. Aphor. 1146.

DISSERTAZIONE III.

SOPRA IL MECCANISMO E MOTO DE' MUSCOLI, E SULLE QUALITA' DEL FLUIDO NERVOSO

DEL SIGNOR

FRANCESCO BOISSIER DE SAUVAGES

COMENTATA DAL DOTTOR IN MEDICINA

MICHELE ATTUMONELLI.

TAVOLA

DELLE MATERIE

TRATTATE IN QUESTA TERZA DISSERTAZIONE.

Definizioni de' termini.	Num. I fino a IV
Struttura de' muſcoli.	V a X
Moto de' muſcoli.	XI a XIII
Principio da cui dipende il moto de' muſcoli.	XIV a XVIII
Cagioni e fenomeni del moto de' muſcoli.	XIX a XXII
Celerità del movimento.	XXIII a XXVI
Ricreſcimento o gonfiamento del muſcolo nel ſuo corpo.	XXVII e XXVIII
Diminuzione del volume de' muſcoli.	XXIX, e XXX
Eſperienza ſul paſſaggio del ſangue a traverſo de' muſcoli.	XXXI, e XXXII
Colore del muſcolo in contrazione.	XXXIII, e XXXIV
Celerità del ſangue nel muſcolo.	XXXV a XXXVII
Inſufficienza del ſangue per produrre queſto moto.	XXXVIII
Prontezza de' movimenti.	XXXIX
Inſufficienza della linfa nervoſa.	XL
Qualità del fluido nerveo.	XLI a XLV
Sottigliezza de' canaletti nervoſi.	XLVI, e XLVII
Forza.	XLVIII
Durezza del muſcolo.	XLIX
Rilaſſamento.	L
Forza del movimento.	LI a LV
Tenacità, e forza de' muſcoli.	LVI a CXVI

DISSERTAZIONE

SOPRA IL MECCANISMO E MOTO DE' MUSCOLI, E SULLE QUALITA' DEL FLUIDO NERVOSO.

Definizioni de' termini.

I. SI chiama muſcolo un faſcetto di filamenti carnoſi, i quali raccorciandoſi, ſervono a muovere le diverſe parti del corpo animato.

II. Tutt' i muſcoli compoſti di queſti filamenti addomandati fibre, ſono cedevoli, ma elaſtici, roſſi nel mezzo, e bianchi nelle loro eſtremità, e quivi prendono il nome di fibre tendinoſe, o apeneurotiche. Queſte fibre poi ſon cinte da una guaina procedente dalla membrana celluloſa, o pinguedinoſa, dalla quale tutto il muſcolo è riveſtito. (1)

III. I muſcoli ſono per lo più diviſibili in più faſcetti, ſeparati fra di loro per mezzo di una lamina celluloſa più groſ-

 ſa.

(1) Gli antichi Medici diſtinguevano in ogni muſcolo il *capo* chiamato dapoi *punto fiſſo*, il *ventre* o ſia il *corpo*, e la *coda* o pure il *punto mobile*. Le tante fibre e fibrille dalle quali vien compoſto cadaun muſcolo, non ſono arterioſe, ſiccome era il ſentimento di Galeno, quaſi che vi poſſa ſcorrere del ſangue roſſo di dentro, avvegnachè molte fibre del ventri-

sa. Ciaschedun fascetto si suddivide in fibre, e ciascheduna fibra in fibrille, o filamenti capillari. Tutte queste parti conservano la generale architettura del totale, quando il muscolo è semplice; ma quando questi mazzetti di fibre sono disposti a due o tre di questi fascetti divergenti, come ne' muscoli bicipiti, e tricipiti; siccome quando due o tre di questi fascetti sono separati da un anello tendinoso, come ne' digastrici; quando parimente queste fibre sono disposte a foggia di penna ordinate ad un asse, come ne' muscoli penniformi; o a raggi, ed a ventaglio, come nel diaframma ec.; questi muscoli si dicono composti.

IV. I muscoli semplici anno le loro fibre o rette, o posate sopra un piano, come negl'intercostali; o circolari, e anche qualche volta spirali, come nel cuore, negli sfinteri, ec.

Struttura de' muscoli.

V. Oltre le fibre, che sono la parte principale de' muscoli, non ve n'è alcuno che non riceva nella sua composizione, delle ar-

tricolo, e degl' intestini che paiono bianchiccie, dimostrano non contenere nella lor sostanza alcun sangue. Molto meno è da credere che le dette fibre sieno nettamente tanti rami nervosi, abbenchè non vi manchino in verun luogo le fibre nervee; e dovunque il muscolo si punga o si stimoli, vedesi egli contrarre. Nè è dissomiglievole la struttura de' tendini, i quali, per così rozzamente dirlo, benanche in innumerevoli fibrette si dividono a guisa del muscolo. An quistionato dimolto i Notomisti, se le fibre che compongono ciaschedun muscolo sieno le medesime che quelle che formano il tendine: e'l famoso Albino accuratissimo Scrittore modernamente difese, che la fibra istessa, carnosa divenga e tendinosa; nè altra discrepanza vi passa, che il tendine è più fitto e più forte, che la carne, la quale più molle, roffigna, e tenera si ravvisa, ma amenduni aventi la medesima sustanza. Alberto Haller allo incontro poggiato a quel suo sistema, che i tendini non ricevono i fili nervosi come la carne, che non an forza irritabile come le fibre carnose, si credette che diversa sia la sostanza dell'uno e dell'altra. Questo sistema lasciamolo credere a coloro che godono delle novità; mentre io senza scomodo e senza veruna difficoltà, mi lascerò persuadere la sentenza di Albino, che ha avuti più seguaci, e meglio si accorda colle osservazioni.

arterie, delle vene, de' nervi, ed anche de' vasi linfatici; e questo ammasso tutto insieme capace di accorciarsi, è propriamente il muscolo. La membrana cellulosa veste immediatamente tutto il muscolo, e quivi è spesso adiposa. Da questa partono le lamine, che penetrando il muscolo producono la divisione de fascetti, e delle fibre medesime di essi, divenendo questa membrana sempre più sottile, fino a perdersi in filamenti cellulosi, i quali cingono le fibre, e insieme le collegano.

VI. Tutt' i vasi sanguigni sono sufficientemente conspicui sotto la membrana comune ed esterna, dove formano de' combaciamenti detti anastomosi, ma insinuandosi nell' interno de' muscoli divengono capillari, ed ivi accompagnando le espansioni della membrana cellulare, dopo aver formata una specie di rete ad angoli retti e molto sottile, le arterie si mutano in vene, e queste tornano fuori dal muscolo accanto appunto alle arterie che vi conducono il sangue. I vasi linfatici ancora fanno la stessa gita, ma non si trovano facilmente che ne' muscoli del collo, della faccia ec.

VII. In quanto a' nervi, essi entrano indifferentemente ne' muscoli da più parti, e nell' entrarvi perdono la loro più forte membrana. Si dividono questi pure in filamenti capillari, distribuendosi per tutta la tessitura del muscolo, dove assai presto si riducono impercettibili, e incapaci ad esser altramenti ritrovati; tuttavolta la sensibilità di ogni fibra carnosa, venendo punta o irritata, ci manifesta, che questi filamenti nervosi traversano, o penetrano tutte le fibre.

VIII. A questa struttura, che cade sotto i sensi, il raziocinio e le osservazioni microscopiche aggiungono non poche altre cose, le quali sono in gran parte arbitrarie, o veramente immaginate per favorire un qualche sistema. Così appunto si può dire de' vasi romboidali delle fibre, de' freni nervosi, e regolarmente trasversali, de' gonfiamenti ovali de' vasi sanguigni, e delle cellule bislunghe delle fibre motrici e de' filamenti nervosi.

IX. Si possono anche mettere in questa categoria i globetti del sangue pieni di un' aria elastica; i liquidi eterogenei supposti tanto nel sangue, che ne' nervi, e che sono stati creduti capaci di produrre fra di loro effervescenza; e la materia sottile del

Carteſio, o altra qualunque in luogo di queſta da altri ſoſtituita (2).

X. Un tempo è ſtato creduto, che foſſero neceſſarie tutte queſte ipoteſi per render ragione del moto de' muſcoli, e de' loro fenomeni. Preſentemente ci accorgiamo quanto elle per tale effetto ſieno deboli; ma non potendo ſpiegare tanti maravigliosi fenomeni, ſenza far capitale di qualche ſuppoſizione, altro non ſi deſidera, che di potergli ſciogliere con minori ſuppoſizioni.

Moto de' muſcoli.

XI. I muſcoli ſono dotati di due ſorti di contrazione e moto, per cui ſi raccorciano; una è la contrazione elaſtica, l'altra la contrazione vitale, o propriamente detta muſcolare. Da queſte due forze ſeparatamente, o congiuntamente, unite alla gravità ed impulſione eſterna, dipendono i moti di tutte le noſtre parti, e ne procedono quelle combinazioni, che in tutti gli eſercizii, e moti ſi fanno diſtinguere. Allorchè ſi piega volontariamente il capo in avanti, è certo che il principio di queſto moto conſiſte nella gravità medeſima della teſta. I muſcoli deſtinati

(2) Nello ſpiegare i Medici l'intralciata funzione dell'azion muſcolare, an formato uno ſterminato numero d'immaginarie invenzioni, o di ordigni a lor piacimento. Tutte queſte ipoteſi poi non ſenza ragione da altri gentiliſſimi autori ſono ſtate meſſe in dubbio, o pure deriſe, o non accettate. Daniele Bernoulli avea creduto, che le fibre traſverſali nervee che ſono variamente intagliate, cingendo ſtrettamente le fibre muſcolari, ne formino tante veſſichette. Alfonſo Borelli ſtimò più proprio, che la macchina muſcolare rettamente s'intende nella contrazione de'muſcoli fatti al di fuori a guiſa di figure romboidee, che più rigonfie, e più corte diveniſſero. Il dottiſſimo Keill (*de motu muſculorum*) avendo ſulle prime piantata un'ipoteſi, che i globetti del ſangue altro non ſieno, che particelle di aria cinte e torniate da una croſta ſanguigna; che nelle ultime borſette, o veſſichette giugnendo gli ſpiriti animali, queſti attraggonſi fortemente la detta croſta ſanguigna, e la uniſcono a loro ſteſſi; laonde l'aria liberata, ſi dirada, e naſce quindi l'azion muſcolare. Quando poi il ſangue e gli ſpiriti fanno un nuovo involglio, o ſacchetto da chiudere e reſtringere l'aria un'altra volta; allora ſi dà fine all'azione del muſcolo. Taccio altre ipoteſi.

ti

ti a sostenerla dritta, non le imprimono moto alcuno, e altro non fanno che moderare il di lei abbassamento. Non si può negare, che anche anteriormente agivano, sebbene non ce ne accorgessimo; ma la loro azione essendo graduatamente diminuita, perciò si sono slentati, e si son resi suscettibili di allungamento.

XII. Quando il muscolo buccinatore d' uno de' lati è tagliato, o rilassato, si vede quello dell'altra parte contrarsi, e tirare verso se le labbra, senza che l' anima vi abbia influenza veruna; in questo caso la contrazione elastica è la sola che agisce, non avendovi la muscolare parte veruna; e questa contrazione elastica ha luogo tanto ne' viventi, quanto ne' morti di corto tempo.

XIII. Ma quando un muscolo, i di cui antagonisti non cessando di agire, alza un membro contro la direzione del peso, o si contrae a disposizione della volontà, o pure conformemente a qualche necessità che la passione faccia sentire, allora divenendo questo più gonfio e forte, a misura che maggiormente si scorcia, agisce e si muove di una maniera tutt' affatto diversa da quella che porterebbe la gravità, l' elasticità, o l' impulso esteriore; e questa è la vera contrazione muscolare.

Principio da cui dipende il moto de' muscoli.

XIV. La contrazione de' muscoli dipende da un principio che manca ne' cadaveri. Non si potrà giammai provare, che il tremolamento delle carni, e del cuore di una ranocchia non sia l' effetto della elasticità, promossa e messa in azione dallo slontanamento violento delle parti, dal freddo dell' aria, dall' evaporazione degli umori, e da simili altre cagioni; o veramente non sia l' effetto della impulsione, della compressione, e dello stroffinamento elettrico.

E' necessario pertanto confessare esservi de' casi, ne' quali senza pruova veruna si presume, che alcune parti separate dal totale che componevano, restino private di vita; ma si dovrebbe essere più riservati sopra tal giudizio, da che si sa, che varie porzioni d' insetti vivono anche separate, e che in essi questa mutilazione di membri produce l' istesso effetto che fa in altri ani-

animali la separazione dell'uovo, o del feto dal corpo delle loro madri (3).

XV. I moti muscolari, de' quali l'uomo ha in se il principio fintanto che vive, sono di due sorti, come lo sono le sue azioni (*Wolfii Theol. P.I.*): queste sono, o naturali, o libere. Libere si dicono quelle che sono determinate da una cognizione del bene, o del male, che ne viene dall' effettuarle, d'onde ne nasce un atto volontario per eseguirle. Naturali poi son quelle che vengon determinate da una idea confusa del piacere, o del dispiacere che ne può risultare; e questa idea, e più spesso ancora l' assuefazione, eccita l'inclinazione naturale, o l'appetito sensitivo a produrle.

XVI. La maggior parte de' nostri moti sono misti, o sia che tengono del naturale, e del libero; ma varie circostanze ne rendono alcuni arbitrarii, altri necessarii. Quei che mantengono la vita e l'integrità dell'uomo, e che son necessarii ad ogni secondo, a ogni minuto, o in ogni giorno della vita, non sono arbi-

(3) Tutti gli animali forniti come noi di sangue, di vasi, di fibre anno le sensazioni, e 'l sentimento, che poi il manifestano mercè de' moti esteriori: ma fa mestieri, che vi sia ancora nel corpo organizzato un centro solo, od un appoggio, dove possan finire e ridursi tutte le scosse: e quindi tutti quei viventi che non formano un tutto perfetto ed un armonìa di parti come nell' uomo, e che all' incontro anno più centri diversi, non sono così sensitivi. Ci chiama quì quell'importantissimo fenomeno de' polipi del Trembley, che comunque tagliati, seguono a vivere, anzi crescono a guisa di pianta, poco sentono, e non anno spontanee mozioni. Il perchè dopo le più diligenti osservazioni si è conchiuso, che questi detti polipi altro non sieno, che tanti corpi membranosi, che non contengono organi di animali, benchè digeriscano il cibo; ma che quei granelli che sono al di dentro ed al di fuori appiccati a quella membrana, al certo son tanti piccoli animaletti, i quali di là separati, il sacco poliposo perde la vita; e quinci avviene che consumano il cibo, che amano la luce, e che mostrano godere uno benchè scarso sentimento. Medesimamente alle lucertole, ed alle vipere, se si recida qualche parte del corpo, non perdono esse la vita. Lo stesso dicasi delle vespe, delle tartarughe, de' pesci, i quali perchè si allontanano dalla nostra orditura, an poca sensazione. Sono da leggersi tante utili osservazioni su questo bel suggetto presso il Bonnet nella *Contemplazione della Natura*.

bitrarii, fuorchè negl'intervalli di queſti ſecondi, di queſti minuti, e di queſti giorni. Tai moti eſſendo ſoſpeſi più lungo tempo, come accade nella reſpirazione trattenuta più oltre di due minuti, facciamo gli ultimi ſforzi per riprenderla, intereſſandoci la vita; ma noi la ſoſpendiamo ad arbitrio per lo tempo di qualche ſecondo anche ſenza penſarci. Lo ſteſſo accade dello ſgravio de' flati, o degli eſcrementi, del mangiare, e del bere. In quanto a' moti indifferenti alla vita, queſti ſono comunemente arbitrarii; ma ſe ſono abituati come per eſempio l' aprire e 'l ſerrare delle palpebre, noi gli facciamo ſenza rifletterci, ed anche ſenza volerli.

XVII. In ogni corpo animato ritrovaſi il deſiderio di eſiſtere, e di ben eſiſtere, ed un' inclinazione invincibile pel bene, o vero, o apparente. L' appetito del piacere, e l' averſione del diſpiacere, ſono i principii di tuttequante le noſtre azioni, e di tuttiquanti i moti muſcolari attivi per rapporto a noi medeſimi, non eſſendo i paſſivi propriamente moti di queſta ſorte. Le idee, tanto diſtinte, che confuſe, determinano queſte inclinazioni, e inſieme i noſtri moti, quantunque non ſi faccia a ciò rifleſſione. Ma i nervi ſono l'organo delle noſtre percezioni o idee, di maniera che i nervi di una qualche parte ſono aſſolutamente incapaci ad eccitare queſte percezioni, la medeſima non riceve altramenti moto veruno; tale è il caſo della perfetta paraliſia, della ſincope, e della morte (4).

XVIII. I nervi ſono deſtinati a traſmettere le impreſſioni del-

(4) Comecchè queſta, che quì tratta il Signor de Sauvages, è una materia di troppo difficil digeſtione, non ſi debbono eſigere da me dimoſtrazioni evidenti, in quello che ſarò per dire in queſta nota. E quivi ſi vuole, come in tante altre diſpute filoſofiche, ſeguire le forme più giudizioſe de' veriſimili intrecci con un bel filo di diſcorſo, acciò ſi poſſa ſperare qualche buon frutto. La diſtinzione de' moti in *liberi* o volontarii, in *naturali* o macchinali, ed in *miſti*, ella viene ſtabilita da tutt' i Medici, nè occorre che tal punto più a lungo il replichi quì. Già ſi ſa, che gli Sthalliani tutt' i moti li ripetono dall'anima, ed in conſeguenza apparentemente, e non davvero ammettono eſſi queſta triplice diviſione; ma dall'altra banda ſi dee dire che propongono argomenti e dottrine sì lievi, che poſſon ſervire più preſto a barattar parole, e farebbono sba-

delle parti fino al cervello, e a produrvi le idee de' noſtri biſogni. Servono ancora a traſmettere i moti, relativamente a' noſtri biſogni, dal cervello alle parti; e queſta mutua corriſpondenza è il ligame della vita, perchè l' azione muſcolare ſerve a prendere tutto quello che ci è neceſſario, come ſono gli alimenti, a cambiargli in noſtra ſoſtanza, ſiccome a difenderci da quanto ci può nuocere, ed a mantenere la noſtra eſiſtenza, e il noſtro bene ſtare; e tutte le noſtre corporee azioni dipendono da queſto. Niente adunque per l' uomo vi è di più degno, che indagarne il meccaniſmo.

Ca-

sbadigliare la gente diſappaſſionata, ſe ardiſſero elle di apparire a mercato. Intanto niuno potrà niegare, che il moto del reſpiro, o ſia il movimento del diaframma, e de' muſcoli dell' addomine, come anche de' muſcoli motori delle coſte, non ſieno da noverarſi fra' moti miſti. Che il moto del cuore ſia naturale alla macchina, haſſi a tener per certo, quando ſi conſideri, che niuno può fermare il cuore dal continuo movimento ſuo, come può far ceſſare le mani mentre ſon in moto.

Ma in fine che queſti altri moti liberi ſi diano, e dipendano dalla volontà noſtra, niuno oſerà niegarlo allorchè ſi rifletta; che l' appetito ragionevole egli naſce dalle diſtinte rappreſentazioni delle coſe, lo che in noi ſi fa mercè l' intelletto; che quanto maggior bene l' intelletto manifeſta, altrettanto più fortemente v' è motivo di deſiderio; ed ancora quello che la ragione rappreſenta come un bene, delle volte il ſenſo e l' immaginazione il dimoſtrano come un male. Quindi la volontà non può eſſer forzata da eſterna cagione ad agire, quando ſecondo le rappreſentanze della ragione ella deſidera: l' anima è quella che determina ſe medeſima, e ſpontaneamente agiſce. Perciò la libertà ella è una facoltà dell' ente intelligente di eleggere ſpontaneamente tralli molti poſſibili o contingenti, ciò che giudica eſſer ottimo. Da ciò ſi rileva che i motivi di volere non tolgono la libertà, ma sì bene poſſono ſtar con lei. In queſta guiſa, parmi, che reſti dimoſtrato, che realmente debbanſi ammettere in noi, oltre de' moti miſti e naturali, benanche i moti liberi, o ſia che l' anima s' uniſce a quell' oggetto che a lei piace. Ricca miniera ch' è queſta di dottrine buone, e ſu di cui dovrebbon i giovani Medici anche nella lor focoſa età, poſarſi con maturezza, acciò poſſano ritrarne quelle giuſte conſeguenze che naſcono dalla Natura. Perciocchè le idee qualora ſon infilzate o ammontate l' una ſull' altra, ſiccome preſto entrano, così toſto ſcappano via.

Cagioni, e fenomeni del moto de' muſcoli.

XIX. Poſſiamo fare agire tutt' i muſcoli, l' azione de' quali è indifferente alla vita, come ſono quelli delle braccia, delle gambe, e della lingua, quando ſi ſieno a tal moto eſercitati. La volontà è quella che determina tutti queſti moti, e li regola riguardo al tempo, o alla durata, e alla forza della quale ſiamo capaci, come pure riſpetto al numero, ed all' ordine delle contrazioni muſcolari.

XX. Poſſiamo ancora accelerare, o ritardare per un certo tempo il moto di quei muſcoli, l' azione de' quali è ſolamente di tempo in tempo neceſſaria alla vita, purchè queſte mutazioni per altro ſieno limitate agl' intervalli preſcritti (XVI.), e che da noi ſia ſtata acquiſtata da infinito tempo la facilità di eſeguirle, o che da una forte paſſione ſi reſti determinato a produrle. Una paſſione ſuppone la percezione confuſa d' un male, o di un bene ſenſibile; e ſiccome noi abbiamo una inclinazione invincibile per quel che ci partoriſce un gran bene; la paſſione può accreſcere, o diminuire de' movimenti divenuti per le circoſtanze meno intereſſanti, per eccitarne o accelerarne alcuni altri più allora neceſſarii. Quindi è che la collera accelera ed inalza i movimenti del cuore per animare tutti gli organi neceſſarii alla noſtra vendetta, e fa traſcurare per lungo tempo le funzioni meno urgenti, come il mangiare, ed il bere.

XXI. E' certamente un errore il prendere per automatici quei moti che ſono determinati nell' uomo da un principio che ſente i ſuoi biſogni, che li varia a norma della ſua percezione, e che li proporziona alle ſue forze, ed alle ſue inclinazioni. Una macchina inanimata può ella mai fare de' movimenti, che non ſieno prodotti da delle impulſioni di agente eſteriore? Può ella variare nel caſo non previſto d' una minaccia, d' un ſilenzio ingiurioſo, o d' una mancanza di dovuto riſpetto? Può ella infuriarſi, e piangere come i fanciulli nell' eſſere abbandonati in una ſcura ſolitudine? Queſto ſarebbe non conoſcere gli automati. La cieca ammirazione che il volgo ha per ſimili opere dell' arte,

ceſſa immantinente quando riconoſce le molle, dalle quali tali movimenti e operazioni dipendono.

XXII. Ciaſchedun effetto corriſponde alla ſua cauſa, e queſta può eſſer riconoſciuta dal rapporto che trovaſi tra eſſa e quello. Così l'armonia, che ſi trova tra le noſtre azioni muſcolari, e le noſtre inclinazioni (che non eſſendo manifeſte o avvertite, ſi confondono colle noſtre neceſſità e paſſioni, ed eſſendo diſtintamente conoſciute ſi chiamano noſtre volontà), ci dee far conoſcere il principio, e la cauſa di tali azioni. Queſto principio è quello, che ſecondo l'oſſervazione del Borelli, manca ne' cadaveri, ne' quali la diſpoſizione degli organi, per un qualche tempo al meno, non è tanto cambiata da non poter produrre de' moti, non mancandovi allora per eſeguirli, che le ſole forze motrici.

Celerità del movimento.

XXIII. L'uomo può nello ſpazio di un minuto ſecondo piegare circa a quattro volte l'inferior parte del braccio verſo l'omero, e in queſt'azione il muſcolo bicipite ſi raccorcia in circa a tre pollici; ſicchè fatta da otto volte queſta gita, tra lo ſcorciarſi e il diſtenderſi, ſi calcola che percorra, o miſuri uno ſpazio di due piedi in un minuto ſecondo.

XXIV. Se la maſſa che vien moſſa da queſt'azione ſarà di quattro libbre, queſta forza ſi rende uguale a quattro libbre di peſo che cada dall'altezza di quattordici pollici in circa, ovvero a un peſo di 466. libbre che cada dall'altezza d'un piede; e ſiccome la forza ordinaria dell'uomo, la quale non può eſſere aumentata da macchina veruna, è di ſettanta libbre in circa portata all'altezza di un piede in un minuto ſecondo, la forza che eſercita allora il bicipite è la decimaquinta parte di tutta intiera quella forza, che un artefice è aſſuefatto ordinariamente ad impiegare. Bernoulli *Hydrodynam. num.* 5. *e* 9.

XXV. Non è in potere dell'uomo augumentare la maſſa del ſuo braccio; può per altro caricarlo di maggior peſo, ma allora nol potrà mai muovere, ſe non con delle celerità proporziona-

ta-

tamente minori. In quesli limiti può anche variare le celerità a suo talento, e può sospendere e reiterare a sua voglia questi moti (5).

Scorciamento del muscolo.

XXVI. Quando un muscolo si contrae, si abbrevia, o fa sforzo di abbreviarsi d' un terzo in circa della sua lunghezza, più o meno, a norma dell'intensità di questo sforzo, e della facilità ch' ei trova a potersi muovere.

Ricrescimento, o gonfiamento del muscolo nel suo corpo.

XXVII. Quando il muscolo si muove, muovasi anche con facilità e senza sforzo, non lascia di gonfiare nel suo centro o corpo, ed a proporzione della lunghezza che perde, cresce in larghezza e in profondità. La stessa massa, che di lunga è divenuta sferoide, non occupa perciò uno spazio maggiore. La pelle che ricuopre il muscolo impedisce il giudicare del suo scorciamento, onde giudicandone dalla larghezza aumentata, si crede che ingrandisca, ed occupi maggiore spazio.

XXVIII. Può anche accadere, che questo gonfiamento del muscolo il faccia comparire più grosso assolutamente di quello che avanti appariva, benchè poi il volume effettivo sia realmente minuito, perchè il gonfiamento apparente è alcuna volta maggiore in proporzione della sua vera diminuzione.

(5) Le osservazioni le più comuni fan conoscere a noi la gran celerità che anno i muscoli ne'lor movimenti, tanto se si considerino gli animali, quanto se si ponga mente agli uomini. Quando un corridore senza freno fugge, in meno d' una metà d'un minuto secondo, corre quanto è tre volte la sua lunghezza. Or quale velocità di contrazione ne' muscoli farem per dare a barberi sfrenati? Lo stesso rileveremo quando si rifletta alla velocità che anno i cani levrieri quando corrono, le lepri nelle lor fughe, ed ancora gli uomini medesimi. Da coloro che con riflessione calcolano, si pretende, che un muscolo si può contrarre in meno d'un minuto terzo; lo che vorrei, che per lo appresso si tenesse in mente.

Diminuzione del volume de' muſcoli.

XXIX. Si giudica della vera mutazione del volume immergendo il braccio rilaſſato in una brocca di acqua, perchè ſe allora, contraendo fortemente il pugno, ſi oſſerverà, che nel beccuccio, o bocchetta della brocca, l'acqua ſiaſi abbaſſata, ſi dovrà concludere che il volume del braccio ſi ſia fatto minore; ma ſe reſteremo accertati che l'acqua non ſi ſia alzata punto, reſta evidente, che dal braccio non ſi ſarà partito fluido alcuno, ſenza che almeno non ve ne ſia per altra via rientrato altrettanto. Il muſcolo contraendoſi, ſpreme una porzione di fluido, ma certamente ne ſcaccia meno di quello che d' altronde gliene vien ricondotto.

XXX. Con grandiſſima precauzione ho reiterata queſta ſperienza, ed ho concepito per giuſtiſſima la conſeguenza che ne avea dedotta il Gliſſonio, cioè, che nell' iſtante nel quale la contrazione comincia a farſi, il volume del muſcolo diminuiſca; ma che dopo qualche ſecondo di tempo, l'acqua alzandoſi per gradi, il volume del muſcolo ritorni lo ſteſſo, e finalmente anche maggiore di prima.

Eſperienza ſul paſſaggio del ſangue a traverſo de' muſcoli.

XXXI. Nel cavar ſangue a qualche perſona dal braccio, ſi oſſerva molto ſpeſſo che facendole frequentemente articolare e ſtringere il pugno, il ſangue ch' eſce dalla vena ſpilla con più forza, o ſia, ch' eſce in egual tempo in maggior abbondanza, che a pugno ſciolto; molto meno poi n' eſce a pugno ſempre più ugualmente ſerrato.

XXXII. Combinate queſte oſſervazioni, ſi può da eſſe dedurre, che il ſangue nell' iſtante della contrazione de' muſcoli venga da eſſi rapidamente ſpremuto nelle vene, e che parimente n' eſca più di quello, che in egual tempo ne rientra dalle arterie; e che nel rilaſſamento conſecutivo il ſangue arterioſo trovando nelle vene già vote meno di reſiſtenza, vi ſi ſcarichi in maggior abbondanza; ma ſe la contrazione perſiſte, poco ſangue può paſſa-

paſſare a traverſo del muſcolo, e pochiſſimo ſangue può il muſcolo ſpremere nelle vene, eſſendo impedito in parte alle arterie il potervelo ſcaricare: queſto però non impediſce, che il ſangue arterioſo non ſi accumuli e creſca nelle arterie fino a fare aumentare il volume del braccio; tanto più, che lo ſgravio del ſangue venoſo fuori del braccio reſta diminuito.

Colore del muſcolo in contrazione.

XXXIII. Offervato il colore di un muſcolo in un animale vivo e ſcoperto da' ſuoi integumenti, non ſi vedrà ſenſibilmente variare di colore, tanto nella contrazione che nel rilaſciamento, o inanizione, quando però non ſia un muſcolo voto e traſparente, come lo è il cuore delle anguille, il quale compariſce molto più roſſo nella ſua diaſtole, e pallido allorchè il ſangue è da eſſo ſcagliato fuori, o ſia nella ſiſtole. Per altro la maggiore, o minor doſe del ſangue che ritrovaſi ne' muſcoli, non può diſtinguerſi in altra maniera, che mediante un maggiore o minor grado di calore (6).

XXXIV. Per l'iſtantaneo abbaſſamento dell'acqua nell'eſperienza del Gliſſonio, mi è parſo che il volume de' muſcoli nel contrarſi diminuiſca ne' primi momenti di un decimo, febbene una tal miſura non ſi poſſa dire ſtata preſa eſattamente. In queſta ſuppoſizione è neceſſario ch' eſca dal muſcolo quella quantità di ſangue che concorreva a fare la decima parte del ſuo volume; ma il muſcolo contraendoſi con una celerità di due piedi per ſecondo, biſogna dunque che il ſangue ſia ſpinto fuori del muſcolo con queſta celerità appunto, o poco diverſa, quantunque ei ne debba perdere una porzione nel ſuo cammino per le vene, a cagione dell' inerzia del ſangue antecedente.

Ce-

(6) Una bella ſcelta di oſſervazioni ſu di tal punto, e che formerebbe una quinteſſenza di quanto è ſtato ſteſo ed inculcato ne' libri, ſi potrebbe ben fare da quell' opera di Haller, che comprende una collezione di ſperienze ſulle diverſe parti irritabili.

Celerità del ſangue nel muſcolo.

XXXV. La celerità del ſangue ne' muſcoli del ranocchio nella inazione, è parſa al Signor Hales di un noventeſimo di pollice per ſecondo, che viene ad eſſere 2160. volte minore della celerità colla quale un muſcolo ſi contrae, e che ſpreme il ſangue dalla ſua teſſitura, o ſia dal ſuo corpo. Se i globetti del ſangue ſon tutti di un diametro uguale tanto nel topo che nell' elefante, ſecondo le oſſervazioni di Leuwenoeck, e ſe paſſano ugualmente uno sfilato dietro l'altro in tutte le ultime arteriuzze de' più piccoli animali, come i ranocchi ed altri, compariſce veriſimile come le ultime arteriuzze dell' uomo e del ranocchio ſieno del medeſimo calibro, e che il ſangue vi ſcorra collo ſteſſo moto nel tempo della quiete de' muſcoli, e che con celerità uguali ſia ſpinto o ſcacciato ne' moti muſcolari, operando queſte azioni ugualmente rapide.

XXXVI. Il ſangue dell'uomo nelle più grandi arterie non cammina generalmente con celerità maggiore di quella di un mezzo piede per ſecondo, perchè queſto è lo ſpazio preſſo a poco a quello che nell' arteria aorta può occupare il ſangue ſcagliato, e contenuto dal ſiniſtro ventricolo del cuore. Dunque queſta celerità è preſſo a poco la quarta parte di quella, colla quale un muſcolo ſi contrae. Il ſangue però che dalle arterie paſſa nelle ſue ramificazioni, ſi rallenta in ragion reciproca della ſomma de' paſſaggi, o ſia delle diviſioni.

XXXVII. A norma di queſte ſuppoſizioni, che ſon molto veriſimili, il ſangue arterioſo non può imprimere al venoſo tutta la celerità ch' egli ha all' uſcire dal muſcolo contratto; dunque la celerità ch' egli acquiſta, e colla quale egli eſce, debbe ottenerla dalla celerità colla quale ſi contrae il muſcolo medeſimo.

Inſufficienza del ſangue per produrre queſto moto.

XXXVIII. Dalla ſuddetta propoſizione ſi può inoltre dedurre, che il ſangue non ſia il fluido agente de' moti muſcolari, e che

per

per produrre ciò, vi sia necessario un fluido il quale si muova con una rapidità tutto affatto diversa, perchè dovendo esso rendersi più tardo nel passare a traverso varie vescichette bislunghe, e dovendo di spazio in ispazio restringerle, e alternativamente rialzare o gonfiarle, tanto più dovrà rallentare il suo moto, e per conseguenza rendersi sempre meno capace ad eseguire i detti moti ne' muscoli.

Prontezza de' movimenti.

XXXIX. Prodigiosa è veramente la prontezza del moto volontario, o sia la celerità colla quale questo moto ubbidirà agli ordini della volontà, muovendo noi colla stessa facilità e prontezza le palpebre assai vicine alla sede dell' anima, che le dita de' piedi che da sessanta volte ne sono più di quelle lontane. L'esecuzione di questi moti è istantanea, quantunque per esser ultimati vi si richieda un qualche tempo. Bisogna dunque che il fluido esecutore di questi moti, dovendo percorrere quello spazio che passa dal capo a' piedi, abbia una celerità prodigiosa, e più grande di quella che ha il suono.

Insufficienza della linfa nervosa.

XL. L'acqua è un fluido due o tre volte meno glutinoso, e più scorrevole della linfa che si spreme dalla midolla spinale, e dal cervello; la celerità di essa è relativa alle forze che la spingono, e si sa che nell'aria ella può avere una celerità capace di percorrere orizontalmente uno spazio doppio dell' altezza del recipiente, o del vaso da cui scaturisce. Se bisognasse che l'acqua si muovesse con una celerità uguale a quella del suono, ella dovrebbe esser premuta da una forza sorprendente, come quella prodotta da una conserva alta 2140. piedi, ed anche dovrebbe in questo caso muoversi nel voto; imperocchè niuna forza conosciuta sarebbe capace di farla scorrere colla detta celerità a traverso de'tubi capillari. La forza che sarebbe necessaria a produrre quest'effetto, supererebbe di gran lunga la tenacità de'vasi d'ogni specie, e li farebbe tosto crepare.

Qua-

Qualità del fluido nerveo.

XLI. L' acqua premuta dall' altezza di tredici piedi, perde tre decimi della sua celerità allorchè passa da un orifizio di tre linee di diametro; e se scorre in canali d' una linea di diametro, ella ne perde tanto di più, quanto la circonferenza aumenta in rapporto al calibro; di maniera che la suddetta altezza non è capace di farla scorrere sensibilmente a traverso un tubo d'un quarto di linea di apertura in circa. Per farne scaturire il doppio da un orifizio di tre linee, bisogna quadruplicare l' altezza del recipiente che dee premerla. Ma che ci vorrebbe mai, se si volesse ch' ella scorresse con una celerità uguale a quella colla quale si muovono i muscoli, e a traverso canali così prodigiosamente angusti, come sono quegli de' filamenti nervosi? Una grandissima pressione è vero la fa scappar fuori da'pori dell'oro; ma moltissimo non ostante vi corre da quella specie di distillazione, alla celerità del suono, come ne possono ben giudicare gl' intendenti d' Idrostatica (7).

XLII.

(7) Non fa mestieri ch' io rechi molte prove per far conoscere, che il fluido nerveo non ha una natura acquosa o mucillaginosa, tutto che si finga esser egli un umore blando, ed una sottilissima linfa. Talvolta negli animali di fresco uccisi da buon Notomista, egli è vero, che si è veduto esalare dalle cellette del cervello, e da' nervi eziandio un sottil vapore, che poi ragunato, ha avute le divise dell' acqua; ma quegli era un fluido che nel vero usciva dalle minime arteriuzze, le quali minimissime arterie penetrano in quei nascondigli della sustanza del celabro, e ne' nervi. Tutto affatto è diverso il vero fluido che anima i nervi stessi. Il dirò pure: avendo a' fianchi le osservazioni di quelle tristi malattie, che fan guerra e suscitano battaglie fiere nella macchina umana, allorchè costei è fortemente convulsa, o che si vede patire di frenesia, di mania, e di altre sì fatte amare sciagure; non potrà dubitarsi, che quel tempestoso apparato, e quei vigorosi assalti non possono nascere da un semplice umor acquidoto che scorra per gli nervi, e dia tanta energia a' medesimi. Egli è certo, che le ultime arterie della scorza del cervello contengono un sottilissimo sangue, che quindi passa nelle fibre della sustanza midollare, perciocchè non evvi nella macchina animale vasellino alcuno che termini in una cieca e solida fibra, la qual cosa disturberebbe

XLII. Newton ha dimostrato che la celerità degli ondeggiamenti de' quali un fluido è suscettibile, è proporzionato alla radice della rarità delle sue particelle, e a quella della loro elasticità prese insieme ; onde la celerità della luce essendo 700,000. volte più grande di quella del suono, bisogna che la rarità delle molecule della luce sia, ferma la medesima elasticità, 490, 000, 000, 000 di volte più grande che quella del veicolo del suono, o che, ferma la medesima rarità, l'elasticità della luce sia 490 mila millioni più grande, che non è quella di questo veicolo (8).

XLIII. Un fluido è altrettanto più raro, quanto il suo peso occupa uno spazio maggiore; ma perchè ciò possa accadere bisogna, o che le sue molecule sieno divise in tante particelle

be il girema del sangue, e produrrebbe ristagno negli umori: ma questo medesimo sangue sottilissimo o questa linfa, serve ad irrorare ed annaffiare le fibre nervose e nutrirle, siccome la linfa in generale quella è che produce ogni nutrizione nel corpo. Perciò se si recida la midolla allungata, e col microscopio colà si guardi, vedrassi un volatile vapore, che ad un tratto si dilegua: e se il cervello spogliato de' suoi involgli si tenga appeso in un vase di vetro dove l'aria non agisca, dopo pochi dì, di tutta quella massa o pasta alcuni pochi vasi secchi vi rimarranno. Per lo che restando annullata questa opinione, ad altre sugose sentenze noi farem passaggio.

(8) Tralle utili conseguenze dedotte dall' applicazione del calcolo alle scienze Astronomiche, non si riputò fra le minime quella, che prima d' ogni altro diè fuori Giandomenico Cassini, indi Boemero, Edmondo Halley, e varii altri Matematici ed Astronomi, stabilendo il tempo che impiega la luce a giugnere dal Sole fin a noi che viviamo quaggiù. Il Cassini in vero per molte ragioni sulle prime si discostò da tale illazione; ma gli altri in seguito ne ripresero animo, e vollero tal sistema sostenere. Si era osservato che mentre l' intimo satellite di Giove s'immerge nell'ombra del medesimo, quasi stesse in denso fumo od in folta caligine, il suo lume ch'avea dal Sole perde, e dagli occhi nostri si asconde. Ma quando Giove è in congiunzione col Sole, più al tardi il più vicino satellite esce dall'ombra del medesimo, che non nella opposizione: sicchè si è determinato, mercè di tali osservazioni, che la luce in correre per gli spazii celesti, impiega otto minuti secondi e poco più per venire dal corpo solare alla terra, o per descrivere un raggio dell'orbita terrestre. Ma a piè del vero sovente vuol pullulare il dubio; onde Maraldi, vago richiedito-

re

re delle lodi, diverse difficoltà oppose a questi calcoli, che non è di questo luogo il ridirle. Solamente fie lecito a me di aggiugnere, che i Fisici medesimi an voluto far il paragone fra la velocità della luce, e quella del suono; dello che ne fa parola il Signor de Sauvages nel Testo. Ma varie dubbiezze, e diversi equivoci si son trovati in decidere un tal punto, talchè, secondo alcuni Censori, ella si è stimata cotesta ricerca da varie nuvole ombreggiata. Nel vero, a mio avviso, si debbe per determinare la celerità della luce, stabilir prima la vera distanza dal Sole a noi, e di quanti diametri terrestri sia la medesima: in secondo si dee assodare la vera lunghezza del detto diametro, o pure del semidiametro della terra; la qual lunghezza nasce dal saperssi la intiera circonferenza, e la longitudine eziandio di ciaschedun grado, i quali, nel sistema più verisimile che la terra abbia la figura di uno sferoide lato, son diversi fra loro, perciocchè più corti si deono riputare nell' equatore dove vi è maggiore curvità, e più lunghi ne' poli, laddove la terra istessa è men curva. Or chi non è scarso di notizie Fisiche ben sa, come fanno di gran dispute cotesti perspicaci Filosofi, i quali non di rado si pascono di fumo, e sovente lavorano non altrove, che nella fucina della fantasia. Egli è pur noto come diverse e varie sieno le lor misure prese, quali strane e svariate conchiusioni sienssi fatte in determinare i gradi della circonferenza della terra dopo i lunghi e penosi viaggi, e nelle regioni fredde del Nort, e nella zona torrida esposta a' diretti sbattimenti della luce, talmente che parecchi non ignobili Matematici, mentre aspettavansi che quei stanchi e lassi Accademici avessero da' detti lor viaggi portate ricche merci di virtute, conchiusero che la terra avesse una irregolare figura; laonde darebbesi in tal guisa un addio a tante fatiche e sudori sparsi sulle lunghezze de' gradi, del semidiametro terrestre, e sulla distanza vera degli astri da noi. Taccio di farne più motto su di questo dilicato punto; ed altro saprebbe dire chi ne sa più di me.

Peggio, e più gravi quistioni voi sentirete, se sarete voglioso di sapere, quali spazii descriva l' aria mossa dal corpo sonoro. Gassendo, Cassini, Ugenio, Halley con Newton, Piccardi, e varii altri, an fatte diverse misure. La più grande è di Gassendo, il quale vuole che il suono nel corto spazio di un minuto secondo, descriva 1473 piedi Parigini; la più breve è di Cassini che dice, che ne corra 1038 piedi. E tale gran varietà appunto vi dee passare, allorchè si riflette che il suono si cresce e si sminora di velocità, mercè il vario elatere dell' aria, l' esalazioni, ed i venti. Ma di grazia mettiamo, che realmente la velocità della luce sia 700, 000 volte maggiore che quella del suono, come scrive il Signor de Sauvages, tutto che secondo altri calcoli da molti Matematici variamente venga stabilita; chiaramente egli ne deduce da quel Newtoniano teorema, quanto grande sia la rarità, e la elasticità della luce medesima, quasi infinitamente sormontando la rarità e la densità dell' aria.

più piccole, o che ciascuna di esse particelle sia tanto più piccola quanto la rarità, o rarefazione viene ad essere più grande. Perchè, siccome si sa, che i piccoli anelli anno, a proporzione della loro massa, più di forza ripulsiva, o più di vertice, che i grandi, parimente le molecule de' fluidi elastici, vale a dire che scambievolmente si rispondono, anno tanta maggior forza per allontanarsi le une dalle altre, quanto sono più piccole. Dunque se un fluido produce delle ondulazione due volte più veloci di un altro che sia della medesima elasticità, è necessario che le sue molecule sieno quattro volte più piccole di quelle dell' altro.

XLIV. Da questo dipende, che la luce eccitata da' vegetabili accesi si spande più celeramente, che non fa il fumo, o quel grosso vapore che da' medesimi esala avanti che abbiano presa fiamma; perchè senza far conto della sua grandissima elasticità, ella è una materia infinitamente più sottile.

XLV. L'esperienze chimiche fanno vedere, che i corpi i quali sono stati attenuati ed intimamente assottigliati, come dalla fermentazione, o dalla putrefazione, si trasmutano tosto in liquidi senza elasticità, come il musto in vino, la carne in marcia; ma a misura che questo assottigliamento di parti diviene più perfetto, vi è una porzione di quel corpo che rendesi etereo, infiammabile, o sia elastico, e luminoso come la fiamma, perchè quelle particelle avendo moltissima forza ripulsiva, sono perciò divenute assai più piccole. Se dunque le molecule sono tanto più elastiche, quanto sono più piccole, ne succederà secondo il principio del Newton, che le celerità de' fluidi elastici saranno come le radici quadrate della loro rarità, o della sottigliezza delle loro molecule; e reciprocamente la piccolezza delle molecule de' fluidi elastici sarà come il quadrato della loro celerità; di manierachè, se l' esperienza fa vedere che il fluido elettrico percorre 4280. piedi per minuto secondo, come è facile a ricavarlo dall'esperienze del Sig. Le Monnier (*Mem. dell' Accad. Reale* 1746.) in tempo che il suono non ne fa che il quarto, vale a dire 1070. per secondo; saremmo in istato di conchiudere, che il fluido elettrico sia composto di particelle quattro volte più piccole di quelle dell'aria, o sia del veicolo del suono. Am-

mettendo che il fluido elettrico cammini colla ſteſſa velocità della luce, ne viene, che le molecule che lo compongono ſieno 833. volte più piccole di quelle dell'aria, e anche altrettanto più elaſtiche.

Sottigliezza de' canaletti nervoſi.

XLVI. Il migliore tralli microſcopii non può diſcernere voto, o condotto alcuno nelle fibre nervoſe; tutta volta la loro traſparenza, ſpecialmente quando ſono aſciugate, dimoſtra, che un fluido tanto dilicato, quanto la luce, vi trovi un facile paſſaggio, ſapendo che la medeſima ve lo trova facilmente; e che ſi muove almeno più rapidamente ne' corpi, quanto ſono più denſi, o ſia per conſeguenza, che l' abbia più libero il paſſaggio in quelli, che anno per gli noſtri ſenſi i pori più piccoli (9).

XLVII.

(9) Non ſaprebbon quì darmi una mentita in ciò che farò per diviſare in queſta nota ſulla ſottigliezza indicibile de' ſottiliſſimi canaletti nervoſi, quando in queſto cimento, oltre molte armi, ſi uſi la legge dell'analogia, ch'è la più propria, la più familiare, e la più ſpedita. Dubitarono alcuni, ſe veramente debbanſi ammettere i canaletti ſcavati nelle fibre de' nervi, quando i microſcopii nol dimoſtrano; ed oltracciò par che vi debba eſſere un certo termine eſtremo nelle fatture de' vaſi del corpo, altramenti le fibre infievolite, non potrebbono ſoſtenere le preſſure che dalle mozioni de' muſcoli, e dal giro degli umori ne naſcerebbero. Ma queſto ſiſtema non potrà difenderſi, allorchè ciaſcheduno intenta rifleſſione vi adopra: perciocchè i nervi naſcono dalle ultime fibre della ſuſtanza midollare del cervello, e di là al certo ſi ſepererà il ſottiliſſimo fluido. Non per iſcreditar punto alcuno io dico, che quelle ſentenze che furono ſpacciate tempo fa; che i nervi da' ventricoli del cervello, o dal pleſſo coroideo, o dalla pia madre traeſſero gli ſpiriti, non ſon oggidì per ricever plauſo. Ed a che mai fare la madre Natura tanti belli, ma inviluppati lavorieri nell' organo del cervello, ſe così groſſamente la ſecrezione del fluido nervoſo ſi faceſſe? Oltrecchè ella è una legge ben coſtante, che il ſiſtema animale nella tela celluloſa ha gli umori lenti e groſſi; ma ne' vaſi poi vi ha i fluidi, che velocemente ſi muovono: nè egli pare poſſibile che il ſottiliſſimo fluido de' nervi poſſa con uguale ſpeditezza muoverſi per canaletti liberi, che per ſuſtanze ſpugnoſe, come ſi erano da alcuni figurati i nervi. Nelle piante, dove i vaſi ſovente ſon interrotti da una celluloſa tela, ſi produce nel vero un movimento; ma egli è tardo e lentiſſimo.

XLVII. Ci ſiamo di già avveduti eſſer neceſſario, che i nervi per poter eſeguire le ſenſazioni e tali moti, dieno il paſſaggio a un fluido che abbia una prodigioſa celerità. E' ancora evidentemente neceſſario, ch'eſsi dieno ad un fluido le di cui particelle eludono l'attività de' microſcopii, che moltiplicano il volume de' corpi anche più di ſeſſanta milioni di volte. Adunque un fluido di queſta ſorte è molto rarefatto ed elaſtico (XLIII, e XLV): e perciò ſi dee conchiudere, che il fluido nerveo, ſe eſiſte, debba neceſſariamente avere le due enunciate proprietà.

Forza.

XLVIII. Ogni muſcolo che opera, o che fa forza per contrarſi, diviene più forte; e in queſto la contrazione muſcolare è molto diverſa dalla elaſtica. Ogni corda ſciogliendoſi, diviene più cedevole e groſſa; ma i muſcoli al contrario gonfiando, divengono più duri; e queſta durezza unita al loro gonfiamento, creſce allorchè ſi mantengono più lungo tempo e più fortemente ſon contratti.

Durezza del muſcolo.

XLIX. La latitudine del muſcolo non può creſcere in iſcapito della ſua lunghezza ſenza che ſi trovi ammaſſata verſo il mezzo di eſſo una maggior quantità di fibre, e che il muſcolo contratto con maggior forza non impediſca di più il paſſaggio del ſangue a traverſo la ſua teſſitura (XXXII.). Ma il ſangue arterioſo eſſendo obbligato a trattenerviſi in copia, fa ſforzo contro le pareti de' ſuoi vaſi più di quello che faccia quando vi paſſava liberamente; di modo che la durezza del muſcolo dee augumentare in ragione dello ſforzo, che impiegano le fibre per avvicinarſi al ventre del muſcolo, e dello ſforzo che fa il ſangue per gonfiarle (10).

Ri-

(10) In queſto ſquittinio più che altrove i Medici anno ſchierati diverſi ſentimenti, alcuni credendo che il muſcolo ſi gonfii nella ſua azione,

Rilaſſamento.

L. Ogni moto muſcolare più forte, o continuato per maggiore ſpazio di tempo dell' ordinario, produce un dolore, o una ſenſibilità in quei dati muſcoli operatori di un tal moto, di maniera che quando lo sforzo venga continuato per troppo tempo, arrivano a ſoffrire una ſpezie d' infiammagione, la qual coſa

ne, e cangi di colore, o pallido divegna; ed altri niegando intieramente tal cangiamento di colore, e qualunque creſcimento di volume del muſcolo medeſimo. Pochi ſon coloro che ignorano quali diſpute ſon paſſate tralli due più bravi Fiſiologi de' nostri tempi, il Signor Haller, e 'l Signor Hamberger; e che borioſo contradditore ſia stato il ſecondo al primo, talvolta nel vero uſando dilicatezza nel motteggiare, e dar la burla, ma altre fiate prorompendo in cenſure e motti pungenti, cotanto eziandio parlando delle ſue bravure, e paoneggiandoſi della ſua abilità; in una parola ſpirante più vendetta e furore, che difeſa. Armi ſon coteſte che non poſſono far aver ragione, quando ſi ha il torto. In queſto punto del cangiamento del colore il Signor Hamberger ſeguendo Boerhaave, è ſtato di avviſo, che in ogni azione il muſcolo, da rubicondo, egli ſi turba, ſi ſcolora, e s' impallidiſce; mentre all' incontro Haller ha ſoſtenuto, che reſti il color ſuo non mutato. Ed ecco ſpalancata di nuovo una grande armeria, cui ſoglion ricorrere coloro che ſentonſi trafitti per ogni lieve cenſura che faſſi a' lor ſentimenti: non ſi fa riſparmio in tal incontro di punture indiſcrete, e di parole oltraggioſe. Ma ben la opinione del Signor Haller dalle ſperienze ſoſtenuta, è ſenza intacco alcuno. Nel cuore degli animali maggiori, dove evvi di molti ſtrati di fibre, o ch' egli ſia nella ſiſtole o nella diaſtole, il colore non ſi muta; nè l' onda del ſangue ricevuta nel ventricolo, fa il roſſore, o quando viene ſpinta, fa il pallore. Inoltre negl'inteſtini, allorchè agiſcono, nè meno ſi fa mutazione di colore: e ſi è oſſervato parimenti, che i vaſi i quali paſſano per gli varii lacerti muſcoloſi, ſono maiſempre ugualmente ripieni di ſangue, o ch' eſſi muſcoli ſieno in contrazione, o in rilaſciamento. In rapporto poi all' altro punto, ſe ſi creſca di volume il muſcolo, dobbiam avvezzarci a dire di nò. Quaſi della metà il muſcolo ſi rende più breve nella ſua azione, ma di certo non divien turgido del doppio: e poi i lacerti muſcolari ſi accoſtano all' aſſe del muſcolo, in guiſa che mercè la contrazione e 'l reſtringimento di eſſi lacerti, naſcono tra' medeſimi degli ſpazii, i quali rimarrebbon chiuſi ed appianati, ſe eſſi ſi gonfiaſſero.

sa accade, perchè le ultime arteriuzze trovandosi premute lateralmente più del solito, le fibre nervee di esse tese di vantaggio, risentono questa incomoda situazione. L' urto del sangue arterioso in ciascheduna pulsazione divien più forte a cagione di questa resistenza, la qual cosa produce maggior calore, stiramento, e battito, accidenti tutti che non cessano se non per lo riposo, e per la inanizione. Si aggiunga a ciò, che secondo la forza della contrazione, e secondo il numero de' muscoli contratti, si consuma più o meno di forze motrici, e l' uomo si accorge di questo dispendio, perchè sopravanzando questo dispendio la quantità delle forze, che in ciaschedun giorno può riassumere, risente una debolezza ed una lassitudine, che a ben considerarla altro non è, che un confuso desiderio di riparare le sue forze col riposo, e col sonno (11).

Forza del movimento.

LI. Se si giudicasse dello sforzo totale, che fa l' uomo contraendo un muscolo, mediante il peso ch' ei sostiene, e per l' altezza alla quale in un dato tempo lo solleva, non si direbbe il vero. Il deltoide nell' uomo impianta verso l' alto il suo tendine così obbliquamente, che tirata una perpendicolare dal punto di appoggio della cavità glenoide dell' omoplata alla direzione di questo tendine, viene ad essere la quarantesima parte della lunghezza del braccio, presa da detto punto di appoggio fino alla metà delle dita dove si può portare a braccio teso un peso di quindici libbre. Dunque il deltoide solo alzando questo peso, non ha solamente una forza misurata da queste quindici libbre, ma quaranta volte più, cioè a dire di libbre 600. portandolo all' altezza di un piede in un minuto secondo.

LII. Ora dunque a misura che il deltoide si contrae, o che il braccio si alza, se la perpendicolare tirata dal punto d' appoggio alla direzione del peso non iscorcia, vi bisognerà una forza per continuare questo moto, maggiore di quella che vi abbi-

(11) Leggasi l' annotazione alla Dissertazione sulla Rabbia pagina 77, dove si parlò della lassezza, e del movimento muscolare.

bisogni per cominciarlo; perchè quando si piega il braccio sopra l' omoplata, e allorchè l' angolo che descrive con essa è più acuto, il muscolo non si trova tanto teso quanto lo era antecedentemente, ond' è che vi bisogna una nuova forza per tenerlo contratto.

LIII. In questi sforzi di muscoli le fibre motrici s'increspano per una potenza, che le allontana dalla loro ordinaria direzione. Ora questa potenza, qualunque si sia, non fa in quel medesimo tempo che la metà del cammino percorso dal peso nell' alzarsi; e si sa, che quando una potenza è in equilibrio con un peso, è necessario ch' ella sia tanto maggiore del medesimo peso, quanto ella misura un minore spazio di quello che nel medesimo tempo percorre il peso; in conseguenza di ciò la potenza, che contrae il deltoide fa uno sforzo di 1200. libbre, o sia il doppio di quello stato da noi citato.

LIV. Ma questo non è tutto; il deltoide è un muscolo composto di più fascetti, che s' inseriscono obliquamente ad un tendine comune, e che agiscono con una forza medesima, sebbene con diversa efficacia, perchè la tiratura obliqua è meno efficace della retta in ragione del seno dell' angolo d' inclinazione al seno tutto.

LV. E siccome i suddetti fascetti sono tanti muscoli penniformi, le fibre motrici de' quali sono anch' esse inclinate all' asse loro comune; acciocchè queste fibre possano alzare la stessa porzione di peso, bisogna che impieghino molta maggior forza di quella che converrebbe loro se fossero retti. Secondo il calcolo del Borelli (*Proposizione* 82. *cap.* 15.) è necessario che la forza del deltoide per queste due ragioni sia più grande di quella stata da noi stabilita, nel rapporto di 907 a 780, cioè a dire che sia di libbre 1390; ovvero, non contando che una piccola parte di quei soffregamenti, che il Borelli ha trascurati, sia di 1400. libre in circa, che corrisponde a cento volte più di quella del peso che il muscolo alza (12).

Te-

(12) Coloro che sentono lezioni continue nella Storia Medica, e leggono libri che stendano ed inculchino saggi precetti di Pratica, ben veggiono quale si vanti essere la gran forza de' muscoli, non pure nello sta-

to

Tenacità, e forza de' muſcoli.

LVI. Non biſogna certamente confondere la tenacità de' muſcoli, o la reſiſtenza che oppongono ad eſſere ſtrappati, colla forza motrice; nè figurarſi che i muſcoli poſſano alzare un peſo più grande di quello, ch' eſſi ſieno in iſtato di ſoſtenere per la propria loro tenacità; perchè la tenacità è ſempre maggiore della forza motrice. Per convincere non ſi debbe far altro che attaccare de' peſi ſucceſſivamente ſempre maggiori ad un tendine, il quale abbia il medeſimo numero di fibre, che ſi trovano nel corpo del muſcolo, ſi troverà che un tendine di una linea di diametro ſoſtiene prima che giunga a ſtrapparſi, più di 200. libbre di peſo. Dunque i diverſi tendini de' muſcoli penniformi, che compongono il deltoide, e che ſi attaccano ſucceſſivamente all' omero, avendo inſieme più di dieci linee di taglio traſverſale, ſoſterrebbono un peſo dieci volte maggiore di quello che realmente può queſto muſcolo alzare.

LVII. Non ſi può diſendere che il corpo del muſcolo abbia meno tenacità che il ſuo tendine, perchè l' eſperienza fa vedere, che ne' ſaltatori i quali fanno violenti ſforzi con i muſcoli della pianta del piede, più toſto in eſſi ſi rompe la corda grande, o ſia il tendine d' Achille, che i muſcoli della pianta nel loro corpo, quantunque ſoffrino lo ſforzo medeſimo.

LVIII. Avendo ſpiegati i fenomeni della contrazione muſcolare, ſupponendo che il muſcolo ſi abbrevii per una forza ad eſ-

E e ſo

to di ſanità ed in certi ſuggetti in particolare, ma medeſimamente in alcune ſtrane nervine malattie. Non fa duopo ch' io quì partitamente ad ognuno glielo dimoſtri. Nel grave inſulto del mal caduco, ed in quelle ſcoſſe fiere de' muſcoli della ganaſcia, ſi ſon talvolta rotti i denti; e ſiccome racconta il Dottor Mead, ad un uomo frenetico e maniaco, la forza muſcolare in tal guiſa ſi crebbe, che a romper tutto a un tratto i forti ligami da' quali era avvinto, il furore miſeramente il traſſe. Nel ſollevare inoltre de' gran peſi, tanta la violenza è ſtata de' muſcoli dell' omero, che queſto ſi è diſtratto dalla cavità della ſcapula: e quando in generale ſi faceſſero de' grandi ſforzi, o ſi alzaſſero da taluno de' groſſi corpi, Dio ſa che gliene avverrebbe.

ſo intrinſeca, vi rimane ora da cercare d' onde gli venga queſta forza, e con qual meccaniſmo ſi eſegua queſto abbreviamento.

LIX. La forza che contrae i muſcoli vien loro mediante i canali de' nervi; e 'l veicolo di eſſa, conſiſte in un fluido; perchè ſe ſi taglino, o ſi leghino fortemente i nervi di un muſcolo, non ſolamente la parte al di ſotto della legatura perde il ſentimento, ma il muſcolo ſteſſo perde ogni moto, e ſovente il membro reſo così paralitico ſi eſtenua, diviene freddo, ed in ſeguito ſi ſtorce: i muſcoli fleſſori eſſendo più forti, e più numeroſi degli eſtenſori, ſi debbono raccorciare per loro propria elaſticità quando null' altro vi reſiſta.

LX. Si ſa che il nervo diaframmatico, tanto il deſtro, che il ſiniſtro, eſſendo ligato, e premuto in quella parte di eſſo che reſta fra la legatura ed il diaframma, ſi vede il moto del diaframma riprincipiare: ſi ſa ancora che avendo un ranocchio, od anche una perſona a cui ſia ſtato recentemente tagliato il capo, ſecondo l' eſperienza iſtituita in Lipſia, ed inſinuato uno ſtilo nella midolla ſpinale, le parti inferiori ſi veggono entrare in convulſione; ed inſinuandolo verſo il forame occipitale, ſono allora le mandibule che ſi muovono. Ora non ſi può concepire che queſti fenomeni ſuccedono, ſe non per mezzo d' un fluido, che traverſando i nervi, porti ai muſcoli la forza motrice (13).

LXI. Per mezzo di altre ſperienze è noto pure, che ligata l'ar-

(13) Che le fila de' nervi ſieno i meſſaggieri de' ſenſi e de' moti dell' animale, non v' ha chi l'ignori; ſebbene ſia alquanto dubbioſo e ſcuro il modo, onde faſſi queſto mirabil magiſtero. Delle ſenſazioni ne farò parola più abbaſſo. Quì ſoltanto ſi dee ragionare de' movimenti de' muſcoli. Egli non ſi dubita, che ſe un nervo qualſivoglia s'irriti o ſi punga, quel muſcolo dove tal nervo ſi sfiocca, ſi contrae e ſi convelle. Tagliato un nervo, ſi perde non pure il ſenſo, ma eziandio il moto in quel membro. Irritandoſi la ſpinale midolla n'avverranno le convulſioni generali; ma ſe pria di fare tal cimento, ſi tagli talun filo nervoſo, quel membro ſolo non ſi convellerà, di cui ſi è reciſo il nervo. Ed in fine, dove ſi ravviſa convulſione, per iſtimolo forte o per puntura di qualche nervo, quando ſi è preſo il ripiego di tagliar il medeſimo, ſi è tolta la convulſione iſteſſa.

Ma

l' arteria aorta descendente, adattatoci anche un legnetto perchè resti con esso meglio serrata, e presa separata da ogni filamento di quei nervi che nascono sotto de' reni, e che si gettano sopra di essa, l' animale a cui è stata fatta una tal ligatura, ricucito che sia nel ventre, si serve per lungo tempo de' suoi

Ma questi nervi agiscono, non perchè ubbidendo essi a' comandamenti dell' anima, immantinente oscillano a guisa di tante corde tese, lo che fu una storta credenza di non pochi Medici; ma sì bene perchè ne' nervi evvi de' fluidi sottilissimi, una volta chiamati spiriti animali, separati nel cervello dalla parte più pura e raffinata del sangue, i quali fluidi son quei corrieri spediti, che volano e portano alle parti il senso, ed a' muscoli la forza e 'l movimento. Niuna azione puote darsi, senza che vi sia il libero commercio tral cervello, ed essi nervi. L' apoplesia toglie in un subito tutt' i sensi, ed i moti volontarii: e pure la medesima da altro non nasce, che da sangue diffuso sul cervello, e che preme la sustanza del medesimo; la quale pressura nascendo delle volte da siero ne' ventricoli ricolto, ed eziandio da sangue ragunato ne' vasi del celabro; questi divenendo gonfii, esercitano pressione in quella molle massa. Adunque la vita dell' uomo, ch' è una continuata fiera di moti, si ha quando il cervello è libero, ed i nervi possono di leggieri fare il trasporto delle esterne impressioni ad esso; o pure quando il fluido nervoso da' nervi de' sensi si spedisce alla volta del cervello.

Il Signor de Buffon nella sua Storia Naturale ha messo sù un sistema, con cui ha niegato che il cervello abbia quell' uso, che da tutti fin ora si è creduto, cioè che sia il nostro comune sensorio; ma vuole e difende che piuttosto sia un organo insensibile, e che faccia le veci di uno schietto terreno, che a' nervi dà nutrimento. Il vero centro de' sentimenti, secondo questo Storico Naturale, è il diaframma; la cui squisita sensibilità è grandissima, sicchè ogni ferita, per piccola che sia, che si fa nel centro o nella circonferenza di cosiffatta membrana, eccita fiere convulsioni, e non di rado sopravviene lo spiacente fantasma della morte. Dall' altra banda, esaminandosi tutt' i varii affetti dell' animo, e gl' interni nostri sentimenti, troverassi che tutti maisempre an la sede nella membrana muscolosa del diaframma. Le nausee, e le sincopi sembrano cominciare da questa parte: ma nel cervello non evvi alcun segno di sentimento. Anzichè nel feto, in cui per la mancanza del respiro nell' utero, ed un fanciullino nel quale dopo pochi dì dalla nascita, il moto del diaframma è niente o pur debole, noi non vi ravvisiamo sentimento; ed i ragazzetti fanno de' moti per semplici guise meccaniche. Moltissime opposizioni sono state fatte al sistema del Signor Buffon; ma egli ben presume di rispondervi.

piedi posteriori, e non perde il senso, e 'l moto di essi, se non dopo lungo tempo. Questa cosa dimostra, che l' influsso immediato del sangue non è necessario al moto de' muscoli, quantunque il sangue porti a' muscoli, ed a' nervi una linfa necessaria a tenergli in una debita mollezza, ed a riscaldarli; condizioni tali, che venendo a mancare, debbe finalmente anche mancare ne' muscoli ogni senso, ed ogni moto.

LXII. Ma quale è mai quel fluido, che passa per gli nervi con tanta celerità, quale è quella capace a produrre moti così rapidi, e così forti? (XXXIX, e L.). Sarebbe egli forse la linfa nervea, che si spreme dalla midolla spinale, e dal cervello, che serve a nutrire i nervi, ed a farli crescere ? Non vi è apparenza veruna che ce lo possa far credere : mentre quando ella fosse tanto fluida quanto l' acqua, abbiamo già veduto, che non può far altro, che annaffiare i nervi per umettargli, e nutrirli, la qual cosa probabilmente si esegue da essa a traverso i pori inzuppandoli dal di fuori all' interno, in quella guisa appunto che il cristallino si nutrica nella sua borsetta, alla quale vi è credenza che non appartenga vaso veruno. Non serve per produrne un tal moto, che questo fluido, il quale inzuppa i nervi, sia perenne, e continuato dal cervello fino a' muscoli ; se egli è una quantità grande, non è mai possibile che produca in essi la richiesta forza ; perchè alla fine la forza de' fluidi consiste nel prodotto della loro massa moltiplicata col quadrato della loro celerità : se la massa che vi dee passare è limitata, come pur troppo dee essere, essendo il calibro infinitamente stretto, è necessario che vi scorra con una velocità sorprendente, della quale la linfa non è capace giammai. La forza che potrebbe ad essa imprimere questa celerità, romperebbe piuttosto molto facilmente i nervi medesimi, a motivo degl' impedimenti e soffregamenti immensi, che i fluidi viscosi deono soffrire, allorchè sono spinti dentro de' canali eccessivamente angusti (XL.) (14).

LXIII.

(14) A voler noverare la sterminata famiglia degli errori che son corsi per istabilir la natura del fluido nerveo, che come invisibile, non può esser miga per verun uomo osservato, egli vi bisognerebbe gran tempo ; nè-

LXIII. Se si pretenda inoltre, che il fluido nerveo agisca dilatando le vessichette bislunghe, che si suppongono per quest' effetto ne' filamenti de' nervi, o nelle fibre de' muscoli, siccome i fluidi distendono i vasi per ogni verso, le fibre circolari, come sono quelle del cuore, saranno rigonfiate tanto all' infuori, che al di dentro; o se è necessario, che almeno si gonfiino di dentro, quanto porta il bisogno di restringere interamente la cavità sinistra del cuore, che contiene all' in circa due oncie di sangue, vi è parimente necessaria una simile quantità di fluido nerveo, che concorra nella tessitura di questi muscoli, e questa a cia-

nè si produrranno sentenze maisempre, che abbiano qualche aria di verisimile, anzichè molto vi si sentirà, che puzzerà d' inezia. Io metto in non cale quelle opinioni rancide, secondo le quali da parecchi Scrittori veniva difeso, che il fluido nervoso fosse il medesimo nitro che svolazza per l' atmosfera, o un sal volatile oliosо, o lo zolfo del sangue, od in fine quello spirito acido universale che mantien pregna la gran massa dell' aria; le quali opinioni, anche a chiusi occhi, si conoscono che son lievi, puerili, e da dozzina. Più tosto è da posar un poco su quell' altro sistema, il quale benchè peravventura sia di antichi natali, avvegnachè distesamente venne descritto da Galeno al titolo sulla *utilità della respirazione*; tuttavia egli ha avuti non pochi moderni seguaci del più alto rango de' Filosofi, e Matematici. Ognun comprende, ch' io intendo parlare de' celebratissimi uomini il Keill, il Senac, il Leibniz, il Bernoulli, l'Hamberger. Costoro tutti di concerto credettero che l' aria, o pure una sostanza elastica al par di lei, formi la materia degli spiriti nervosi: e nel vero ad una elastica lanugine la rassomigliò il Gran Leibnizio, che per poco venne a discostarsi dagli altri. Gli antichi volevano che per le narici, per l' osso cribroso, o per mezzo del respiro, l' aria sottile s' insinuasse nel cervello, e desse l' origine al fluido de' nervi. In siffatte reti non cadrà chi a' giorni nostri s' intende qualche poco di Notomia. Spacciarono gli autori dianzi riferiti con tanta ardenza tal sentimento, senza ben pesarlo sulle bilancie della ragione; perciocchè avrebbon eglino ben rivangato, che non evvi strada aperta dalle narici nel celabro, nè tampoco nel sangue vi ha aria elastica, la quale oltracciò ha le particelle sue molto più grosse ed irregolari di figura di quelle dell' acqua. Dierono saggi principii su di tal punto i Fisici di questo secolo, quando dopo molte mature riflessioni, stabilirono che la materia onde formansi gli spiriti nervosi, sia la medesima sustanza che compone la luce. Sono da leggersi le quistioni Ottiche dell' incomparabile Newton, le cui parole altrove furono da me recate.

a ciascheduna pulsazione. Ma neppure tutto questo è sufficiente: è necessario che questo fluido nerveo vi vada con una celerità capace di far salire il sangue dell' aorta a sette piedi di altezza verticale (*Emastat. Esper.* 1. 2., 3. *e* 4.) . E' necessario dunque che la celerità colla quale il fluido nerveo vi giunge, sia tanto maggiore di quella, che può sostenere una simil colonna di sangue, quanto l' apertura de' canali nervosi, che vanno a questo ventricolo, è più piccola di quella dell' aorta . Quella dell' aorta è d' un mezzo pollice quadrato in circa, o sia di 72 linee . I nervi poi che vanno al cuore sono sì piccoli , che diversi antichi Anatomisti anno creduto, che non ve ne fossero; supponendo che quelli del ventricolo sinistro abbiano in tutto una linea di taglio trasverso, gli orifizii delle fibre nervose sono più piccole della diecimillionesima parte d' un quarto di linea , perchè se ciò non fosse, vi sarebbono de' Microscopii, che gli scuoprirebbero facilmente . Bisognerebbe dunque che la celerità di questo fluido sopravanzasse 2880 millioni di volte quella che può alzare il sangue alla detta altezza , vale a dire ch' essendo capace di percorrere orizontalmente venti piedi per secondo, facesse 57600 millioni di piedi in ciascun secondo . Ora non vi è che la luce, o il fluido elettrico, che possa traversare con questa velocità corpi così densi come i nervi , senza mettergli in pezzi.

LXIV. I nervi nella loro origine sono infinitamente molli ; divengono pure polputi e morbidi dopo la loro espansione ne' muscoli, e nel loro passaggio, quantunque involti in membrane assai grosse . Essi nel corpo vivo non anno alcuna elasticità sensibile, perchè mentre la vena tagliata a traverso si raccorcia quasi della metà della sua lunghezza, presa tra due forti ligature fatte l' una dall'altra in distanza di tre pollici , il nervo non si raccorcia neppure di una nona parte ; e secondo l' esperienze di altri non si raccorcia niente affatto , quando non sia stato prima stirato, e per conseguenza stato messo in istato di risentire elaterio. Come mai dunque nervi così deboli resisteranno all' azion violenta della linfa senza lacerarsi nella loro origine, e nella loro inserzione ne' muscoli?

LXV. Continuamente si vede, che questa ipotesi è contradetta

ta dalle osservazioni, e di più avendo bisogno per ispiegar ciò delle vescichette bislunghe per l'abbreviamento de' muscoli, non può esser a meno che resti molto rallentato quel fluido, il quale anche per sè medesimo non può concepire la necessaria celerità per simili moti.

LXVI. Sia una vessica MN nel fondo d'un recipiente R, tutto pieno di acqua all'altezza X: sia l'orifizio d'ingresso dell'acqua nella vessica M, e l'orifizio di esito N: l'acqua in vece di uscire per N con una celerità relativa all'altezza X, non uscirà che con una celerità relativa ad $\frac{MMX}{NN+MM}$ (*Bernoully Hydrodynam p.* 145. §. 8.). Se l'orifizio d'ingresso è uguale a quello d'esito M = N, l'altezza generatrice della celerità dopo aver traversata la vessica, sarà la metà dell'altezza del recipiente; o vero dovendo l'acqua uscire con dieci gradi di celerità, supposta questa vessica, non uscirà che con sette (15).

LXVII. Supponendo poi due vessiche in fila, l'acqua che non aveva perduti che tre decimi della sua celerità, non gliene resterebbe che la metà, e così di seguito ammettendo un maggior nu-

(15) In una nota della Dissertazione sulla Rabbia io avanzai a dire che l'applicazione dell'Analisi sublime alla Medicina non par che molto conduca; e così è qualora da noi s'intenda per la Pratica Medica, o per le prescrizioni de' rimedii nelle varie infermità. Altrove poi dissi che per gustare le utili teorie de' migliori autori di Medicina, evvi di bisogno delle Matematiche, e delle Fisiche scienze. E chi mai ardirà dubitarne? Gran paese comprendono queste cognizioni, e molti utili si son ritratti mercè l'esercizio delle medesime, e specialmente mercè l'aiuto dell'Analisi speciosa; perciocchè dove prima eravi di bisogno di tante parole e di molta carta per risolver un problema, oggidì con poche equazioni si ottiene l'intento, e dassi la soluzione eziandio a quei problemi che in niun modo potevansi altramenti risolvere. Si fu questo uno de' gran benefizii che a noi il primo Francesco Vieta Franzese ci recò, togliendo l'espressioni numeriche dell'antica Aritmetica cossica, e mettendoci in via del calcolo letterale, il quale ha di vantaggio, che si possono le lettere più di leggieri porre a calcolo, e si possono parimenti esprimere le quantità ignote, che son quelle da determinarsi per isciogliere un problema. Outgred, Harriot, Bombell, Cartesio vi faticarono dimolto prima; ma varii modernissimi vi son seguiti. Infiniti altri vantaggi si son

numero di vessichette (*Bernoully Hydrodynam . Sect. 9. Regul.* 7.). Ora i nervi di qualche grossezza, della quale è il nervo sciatico posteriore, tagliati in tempo che l'animale vive, non somministrando in un ora di tempo una gocciola di questo liquido, come mai ne potrebbono somministrare due oncie per secondo, e con la supposta necessità necessaria a contrarre il muscolo(XL, e LXII), specialmente dopochè sarà stato necessariamente più rallentato da migliaia di vescichette, due sole delle quali gli tolgono la metà della sua celerità originale?

LXVIII. Queste difficultà sono insuperabili, quando almeno non si truovi ne' nervi un fluido elastico, o quasi tanto agile e sottile, quanto il fluido elettrico; e se si trovino da superare anche delle difficoltà ammettendo questa sorta di fluido, esse però non saranno capaci di combattere questa opinione tanto evidentemente, o almeno non saranno tanto opposte a' fenomeni e regole dell'Idraulica, da non la poter accettare; tanto più che tai difficoltà dipendono più tosto dall' oscurità generale nella

son rilevati poi dalla invenzione del calcolo delle Flussioni, o del calcolo Differenziale, ed Integrale, inventati dal Newton, e dal Leibniz, non solo in determinare i problemi de' massimi e minimi, e nelle quadrature delle curve, nel metodo delle tangenti, ed in mille altre sorte di problemi dell'Analisi; ma medesimamente in risolvere i punti più belli e più peregrini della Fisica razionale, come il moto variabile, il moto de' pendoli, le forze centrali, il moto di rotazione, le resistenze de' mezzi, e degli altri. Fa pure il brutto il vedere, che i Medici i quali son chiamati i Dottori della Fisica, son essi i primi che ignorano i fondi veri della Fisica medesima, la quale è base e sostegno della Teoria Medica. La gente saggia, che ben sa distinguere l'oro dall'orpello, non può à niegare la verità di queste ragioni. Ne' tempi andati per esser taluno Dottore in Fisica, e nella teoretica Medicina, non avea mestieri di molta fatica. Con un poco di caldo innato, quattro qualità Peripatetiche, un umido radicale, e con un furibondo archeo si spiegava tutto. Ma per poter ora aver il gusto de' moderni libri Fisici e Medici, si richieggono apparati Aritmetici, Geometrici, Analitici, Fisici, Meccanici, Anatomici; e v' abbisognano cognizioni d' Idrostatica, d' Idraulica, di Dinamica. Ben so ch' io quì tocco una corda disgustosa; ma l'amore del vero si dee preporre. E' questa una giustifica pel Signor de Sauvages, il quale cotanto si è dilettato di tali scienze per uso della teoria Medica.

la quale ci troviamo riguardo all' esistenza di esso nel corpo dell' uomo.

LXIX. Elettrizzavo anni sono un uomo di settant' anni, che avea da venticinque anni a quella parte un braccio paralitico senza moto, e senza senso. Si pungeva con degli aghi profondamente senza ch' ei niente sentisse; d' altronde però avea le dita contratte, ed il raggio faceva un angolo molto manifesto coll' omero, ed i muscoli erano molto visibili a motivo della sua magrezza. Le prime tre elettrizzazioni fatte ogni giorno con due o tre fulminazioni, non produssero veruna mutazione, alla riserva di certe vive punture all' originale del braccio sotto l' omoplata, quantunque non si estraessero scintille, se non dall' alto della collottola; onde pareva che il fluido elettrico determinato da queste scintille a gettarsi più abbondevolmente nella midolla spinale, non trovasse ostacolo che all' origine del nervo brachiale ostrutto, e perciò si portasse alquanto abbondevolmente, e per violenza in quei soli nervi, ne' quali cagionavansi le sopradette punture.

LXX. Quest' uomo al termine di qualche giorno ricuperò graduatamente il senso e 'l moto, tanto delle dita della mano medesima, che del raggio, il quale ogni giorno più venne da esso portato sempre più alto, vi concorse il calore, e ricuperò quella intiera salute, come accadde a tanti altri stati elettrizzati dal Signor Jallabert, Pivati, da me, e da altri; le vene si fecero più patenti, e sparì ogni lividezza.

LXXI. A mezzo il corso della cura mi divertivo ad estrarre delle scintille a questo suggetto da diversi suoi muscoli, ed avevo il piacere di vedere stendere, e serrare qualunque dito ch' io avessi voluto, secondochè io estraevo le scintille da' loro muscoli estensori e flessori. Ora siccome il bicipite, facendo il braccio in questo tempo un angolo retto col radio, era ancora rilevato in fuori, estraevo da esso molto spesso delle scintille per osservare che cangiamenti accadevano, e veddi il suo tendine alzarsi in tale angolo intorno ad un pollice, ed i diversi fasci del muscolo produrre un increspamento inuguale nella pelle, e rimpiccolire, come se il muscolo si fosse ristretto in tutta la sua estensione, ed in tutt' i suoi fascetti: dubbitai in princi-

pio d'ingannarmi, e che il muſcolo ſi foſſe naſcoſto ſotto i muſcoli vicini, allorchè moſtrava di ſcemare il volume; ma di poi mi aſſicurai molto bene, che diminuiva realmente, benchè non ne intendeſſi la ragione.

LXXII. Altre volte eſſendomi elettrizzato da me ſteſſo, nel darmi la ſcoſſa, ſentendo un coſpo che dalle mani ſi ſtendeva nel momento ſino alle vertebre del dorſo, facilmente mi perſuaſi che dal filo di ferro elettrizzato partiſſe un fluido elettrico, che ſicuramente ſeguitaſſe il cammino de' nervi. Un Savio ſtraniero aſſai verſato in queſte materie, a cui feci note le mie rifleſſioni, mi riſpoſe che tutte l'eſperienze confermavano queſto mio penſiero.

LXXIII. A queſt' oggetto ſeparai il nervo ſciatico poſteriore ad un cane vivo in maniera, che reſtaſſe ſollevato per l'eſtremità inferiore, ed avendolo elettrizzato allo ſcuro, oſſervai che così tagliato gittava de' filamenti di luce, e che il cane ſentiva vivamente le ſcintille che gli ſi eſtraevano. Mi ſovvenne allora, che a Strasburg era ſtata elettrizzata una perſona nel tempo che gli veniva cavato ſangue dal braccio, e che la fonte del ſangue era luminoſa, caſcando eſſo come pioggia di fuoco nel bicchiere, e che venendo toccata colle dita la fonte del ſangue, ſi eccitava una puntura ſull' apertura della vena. Sperimentai elettrizzando due perſone al buio, ciaſcheduna delle quali teneva l'eſtremità d' un tubo di vetro voto d'aria, e vidi, nel momento ch'era cagionata in eſſe la ſcoſſa, un grande ſplendore in tutto il voto di queſto tubo, miſurai il numero dei battiti del cuore ſopra ſette perſone, tanto avanti, che nel tempo della elettrizzazione, e trovai che il battito del cuore diveniva in queſt'ultimo tempo più frequente di un quinto in circa.

LXXIV. Non ho dubitato, che nel corpo umano non ſi trovaſſe un fluido ſimile a quello che al di fuori dava tanti ſegni della ſua eſiſtenza; perchè, da che un filo lunghiſſimo produce maggior fuoco e commozione, che un altro più corto, in ragione della ſua lunghezza, come ſarebbe di venti volte, ſe venti volte è più lungo, è neceſſario che in queſta lunghezza vi ſia una quantità proporzionata di fluido elettrico meſſo in mo-

moto, e tutto quello che vi si trova non è certamente venuto dal globo di vetro che si strofina fino all' estremità più lontana. Altre sperienze anno fatto pensare nella stessa maniera Mr. Nollet, ed altri, non dubitando questi che il fluido elettrico non risieda in tutt'i corpi, e particolarmente ne' corpi animati. Mr. Fay aveva già osservato, che si estraeva più materia elettrica da un animale vivo, che da un altro morto; cosicchè cavando più scintille dal primo, che dal secondo, non ne viene egli in conseguenza che i soffregamenti de' vasi suscitino la materia elettrica, e la mettano in moto?

LXXV. Ma questo fluido elettrico, che si truova perennemente nel nostro corpo, non è sempre nello stato di espansione; vi bisogna un soffregamento esterno per estrarne delle scintille da' gatti, da' cavalli, e dagli uomini che anno il sangue molto vivo, ed i solidi molto elastici: se ne son veduti alcuni che camminando, gittavano scintille dalle gambe, altri le gittavano dalla faccia stropicciandosela. Questo fluido adunque ora è fisso, ora è volatile ed espansivo, obbligandolo a spandersi ed a comparir al di fuori l'elasticità, ed il vivo stropicciamento delle parti; ma non per questo lascia di esistere, e di muoversi ancora, quando non vi concorre l'attrazione, nè veggionsi visibili scintille; non passa certamente dal non esistere all'esistenza, e veggiamo che a forza di fregare con più prestezza certi corpi, le facciamo maggiormente comparire. Perchè mai non si truoverà egli nel corpo umano, essendovene sempre nell' aria che ci circonda e ci penetra, secondo le recentissime osservazioni del Signor le Monnier; e tramandandone il corpo umano, come portano l'esperienze, in maggior quantità, che la maggior parte degli altri corpi, tanto vegetabili, che minerali?

LXXVI. Il fluido elettrico adunque non è essenzialmente luminoso, ma lo è solamente quando si trova ammassato in un pennacchio, o ch' è messo in un moto rapidissimo per mezzo del fregamento. Questo fluido non è aderente neppure a tutt' i corpi con la stessa intensità o forza, scappando egli con maggior veemenza da alcuni corpi, che da altri; e venendo a concentrarsi in quelli, con i quali ha maggior attrazione, e perciò da questi per farlo scappare v' abbisogna una forza maggio-

re : tali sono quei corpi che si addimandano elettrici per comunicazione, essendo necessario che un altro torrente di fluido elettrico gli penetri per eccitare, e mettere in moto quello, che vi si truova fissato (16).

LXXVII. I corpi di sua natura elettrici essendo soffregati, rendono per forza il fluido elettrico contenuto; ed allora questo si spande assai lungi come dal centro alla circonferenza, e se in-

(16) Dopo che per tante ragioni resta chiaro che si debba ammettere ne' nervi un fluido, invisibile, mobilissimo, elastico, e raro; non si stenterà a conoscere che tale sostanza è il fluido elettrico dappertutto nella materia diffuso. Egli si sa che alcuni corpi son pregni del vapor elettrico per eccesso, ed altri per difetto; nè di questo fenomeno altra è la cagione, che la forza varia di attrazione, siccome ci ha avvisato il Cav. Newton: e tale forza attraente è al certo per gli Newtoniani il magazzino favorito, onde prendono essi sì sovente le merci per regalare a noi la spiegazione de' varii fenomeni. Ma non basta egli questo sol principio generale per poter intendere, perchè il fluido elettrico dal sangue si attacchi al cervello ed a' nervi; e non già alle ossa, al grassume, alla membrana cellulosa, e a delle altre. Egli si dee riconoscere una forza particolare ne' minimi elementi delle sustanze materiali, onde procede poi che diversamente s' imbee ed attrae il vapor elettrico. E questo il rileveremo dal fare confronto con ciò ch' avviene nella elettricità delle calze o de' panni di seta, scoverta sulle prime dal Signor Symmer Inglese, indi comprovata dall' Abate Nollet in Parigi. Allorchè due calze di seta si metton una sull' altra ad un braccio ignudo, aggiugnendovi lo stropiccio, nello staccamento, dan fuori delle scintille elettriche. Il lodato Nollet ha scoverto poi, mercè le sue particolari offervazioni, che la massima elettricità acquistano quelle calze che anno un negro colore, o pure, benchè non sieno di tale tintura, che sieno state infuse nella noce galla, la quale entra nella composizione del color nero. Or al mirare sì belle apparenze, siccome da una banda si conosce, che la elettricità ch' esce dalla detta seta non è tutta propria, ma nata nel corpo umano ed indi comunicata, la qual verità manifestamente si avvisa, offervando che il fenomeno succede se il braccio sia nudo, e lo stropiccio si usi; così dall' altra parte si conchiuderà, che per attrarre l'elettricismo, vi si richiede una singolare disposizione delle particelle della noce galla, che forma un ingrediente del colorito nero. Perchè dunque non potrà affermarsi lo stesso del cervello, al quale organo, ad onta di tutte le altre parti, è toccata in sorte una particolare forza di attrarsi dal sangue il fluido elettrico, ed indi comunicarlo a' nervi?

Adun-

incontra un conduttore, come un filo di ferro, ne segue la direzione rapidamente, dimanierachè vi forma un torrente, la di cui origine è situata al globo elettrico, e la fine alla estremità dello stesso conduttore: perciò non è che all' estremità più lontana del globo, ch' egli produce de' fiocchetti luminosi, e verso lo stesso globo non produce, che una piccola comparsa di luce. Se accade, che si estragga una scintilla in una certa distanza dal conduttore, immantinente vedesi sparire quella luce, che si trovava all'estremità opposta, per ben lontana ch'ella sia.

LXXVIII. Il filo di ferro, conduttore della elettricità, può traversare anco molti campi, e portare l' elettricità sopra corpi diversissimi, per fino all' erbe medesime anche rugiadose; ma quantunque non lasci di far parte del suo torrente elettrico, trova però senza dubbio maggior facilità a seguitare le tortuosità del suo conduttore, che a scappare, e gettarsi su i corpi circonvicini.

LXXIX.

Adunque la materia elettrica scorrerà per gli nervi: ma per quegl'involgli delle membrane che cingono la lor sustanza, non potrà indi l' elettricismo sortire, e disperdersi. L'anima che ha per propria sede il cervello umano, e ch'è il Principe dispotico, l'abitatore di alta sfera, ella vuole, ella comanda; e vedesi che a punto in quel momento per quell' armonia di parti, per quelle palesi ed occulte ruote che lavorano dentro noi, e formano gli arredi e la bella catena del corpo nostro; vedesi in quel momento, io dicea, che corrisponde a quel tale volere dell' anima, il moto della macchina. E dall'altra parte, quando ne'fiocchetti nervosi diramati nella pelle, e ne' varii apparecchi degli organi de' sensi, si riceve esterna impressione, questa bentosto al cervello si comunica; ed in quel punto ancora corrisponde il preciso pensiero dell'anima. Perciò i più saggi Filosofi considerarono maisempre i sensi, come messaggieri, e sentinelle che fanno de' servigi a noi. Io non istimo di addurre gli argomenti di Alberto Haller contro l' elettricismo del corpo umano, e di rispondere partitamente a' medesimi; perciocchè io non vo dissimulare, che non anno essi tanta saldezza, onde meritino di esser quì proposti. Egli è certo, che se la morte non ce l'avesse così presto furato, avrebbe avuto questo grand'uomo il nobile animo di ritrattarsi in tutta questa materia dell' elettricismo animale, siccome avea dichiarato nel pubblico manifesto, dove dava avviso della nuova edizione di Fisiologia, che dar dovea alla luce.

LXXIX. Lo zolfo, le resine, l'ambra, e la cera di Spagna, corpi tutti ripieni di parti infiammabili, e sulfuree, non son eglino conserve di fluido elettrico, come sono della materia luminosa, che costituisce la fiamma? Non è egli verisimile ch'essi ritengano il fluido elettrico nello stato fisso, come la polvere da schioppo ritiene la fiamma; e non sia, che il soffregamento, e la forza di un altro fluido elettrico, che a guisa di una scintilla, sviluppi e rarefaccia questo fluido, e lo faccia operare? Sviluppato che sia questo fluido, acquista una forza centrifuga, o sia una espansione incredibile in quella guisa appunto, che succede all' aria sviluppata dalla fermentazione, o dalla putrefazione.

LXXX. Non si darebb' egli tra certi corpi, ed il fluido elettrico una tal quale affinità, sia per la densità, o sia per la figura delle loro molecule, in virtù di che i corpi attraggono a se maggior fluido elettrico disperso nell'aria, di quello che facciano altri? E' vero che i fluidi sono più aderenti a quei corpi, i quali anno una densità più analoga alla loro, e nel corpo umano questa regola è generale: la bile è più pesante in ispecie dell'orina, l'orina della saliva, e la saliva del fluido nerveo; perciò il fegato ha maggiore gravità specifica de' reni, questi sono più gravi delle parotidi, e la midolla spinale è più leggiera di tutte queste altre parti.

LXXXI. Per questa ragione ancora le parti, che debbono formar la bile, non si separano che nel fegato, quelle della orina che ne' reni, e quelle che debbono comporne il fluido nerveo, non si separano che nel cervello: certamente un fluido per separarsi in un feltro, bisogna che vi abbia una maggior aderenza di quella che ha verso di altri, poichè si presenta ugualmente a tutti, e non si separa che da quello.

LXXXII. Il fluido elettrico è diverso in diversi corpi. I fiocchetti elettrici, che anno traversato il ferro, sono più turchinetti, la luce elettrica del vetro è più bianca, e le scintille che da esso partono, anno l'odore di aglio. Se si presti fede al Signor Pivati, ciaschedun corpo elettrizzato, secondo le particelle diversamente odorifere, e secondo le resine che contiene, somministra fiocchi di colore, e di odore diverso a traverso anche

che un globo di vetro. La luce poi, che non è molto diversa dal fluido elettrico, anch' essa, secondo le osservazioni di Newton, è di diverso colore nella fiamma di diversi corpi; lo zolfo la produce blo, il sego giallo &c. Non è egli dunque più che verisimile, che il fluido elettrico, e la fiamma ripetano queste diverse qualità dalle molecule sulfuree, che attraggono da' vegetabili, da' minerali, e dagli animali, per gli quali traversano?

LXXXIII. Non ne viene per altro in conseguenza di questa combinazione ed attrazione, che alcuni corpi abbiano maggior fluido elettrico, che altri, ma che lo abbiano più fisso, o sia meno volatile; perchè il medesimo fluido elastico, quanto più è caricato di molecule eterogenee, tanto meno ha d'elatere, in quella guisa che l'aria perde una parte della sua elasticità, quando è carica di vapori aquei, o sulfurei.

LXXXIV. Certissima cosa è, che le particelle diverse della luce sono di diversa grandezza: quelle che producono il color rosso sono verisimilmente le più grandi, perchè meno refrangibili, le pavonazze sono le più piccole e le più refrangibili, perchè i corpi vicini anno maggior facilità nel deviarle dalla loro direzione, a motivo che avendo meno di massa le attraggono più facilmente. E' ancora ugualmente verisimile, che il fluido elettrico non solo abbia delle molecule eterogenee quanto la luce, e che quello del corpo umano o degli animali, sia diverso da quello dell'aria, e sia più grosso, e meno attivo a cagione della sua combinazione con delle particelle sulfuree, che sono affatto proprie degli animali.

LXXXV. Il fluido elettrico dunque, o è puro, come quello dell' aria, o è misto, e combinato ad altre sostanze come quello degli animali. Il fluido elettrico puro dee finalmente penetrare tutt' i corpi, ed insinuarsi anche nel sangue, dove per via di esperienze si trova (LXXII); ma portato con esso sangue al cervello, vi dee per ragione di affinità, della quale abbiamo sopra parlato, attrarre e legare altre molecule più grosse e meno attive, ma che sono proprie per aver adesione ai filamenti nervosi, quantunque solidi, e per iscorrere e seguitare le loro porosità senza allontanarsene, fuorchè nel caso di una grande espansione

sione prodotta ne' corpi vicini; e questi filamenti nervosi, sebbene sieno penetrabili dal fluido elettrico, e dalla luce, nol saranno già da verun altro fluido composto di particelle più grosse (LXVIII). Ma donde viene che quel paralitico, di cui abbiamo avanti parlato, non risentiva veruna impressione sul braccio nel corso de' primi tre giorni, e risentiva delle punture all' origine de' nervi brachiali? Non è egli verisimile, che ciò accadesse mediante una materia, che ostruisse i nervi, capace d' impedir il passaggio al fluido elettrico?

LXXXVI. Una forte compressione su i nervi, e la loro legatura potrà facilmente lasciar passare il fluido elettrico puro, essendo molto più sottile, che il fluido elettrico misto, o impuro, o sia quello che in appresso si chiamerà da noi *fluido nerveo*; e ciò renderà la ragione delle sperienze fatte sopra il nervo diaframmatico nelle persone state decapitate (LX).

LXXXVII. Diversi abilissimi Fisici anno osservato, facendo l' indicato esperimento sul nervo diaframmatico, non esser necessario di premerlo sotto la legatura verso il diaframma, ma che il semplice stropicciamento fatto per qualunque verso sopra di esso, ravviva la sua contrazione. Ciò dunque non dipende che dal rianimare il fluido elettrico. Il Signor Hales ha osservato, come si può vedere nella sua Emastatica, che stropicciandoci in certi tempi dietro gli orecchi, ed altre parti ancora, risentesi un tremolamento spasmodico, che si stende per tutto quel lato del corpo; e si sa che le fregagioni ravvivano alcuna volta le parti intorpidite, e quasi paralitiche; la qual cosa certamente non si ottiene, se non per mezzo di promuovere, e far agire il fluido nerveo.

LXXXVIII. Che altro mai significano quelle scintille che osservansi al buio, quando uno si frega alquanto forte il canto dell' occhio? Se questo fenomeno dipendesse dalla retina, da che nasce che quel mendico, il quale dimandava la elemosina colla zucchetta del suo cranio alla mano, e che per un poco di mangia si lasciava toccare la dura madre, allorchè gli veniva un poco compresso il cervello, vedeva una infinità di scintille? Potrebbesi egli dunque credere, che il fluido nerveo, o elettrico, fosse messo in moto, e reso elastico per la detta pressione? E quel-

quella viva luce che gittano i gatti nello ſcuro, ſpecialmente quando ſono in caldo, e che nelle ſteſſe circoſtanze tramandano le lucciole, ed altri vermini luminoſi, i cocomeri marini &c. corpi tutti traſparenti, e che laſciano vedere i loro nervi come ſe foſſero nudi, non ſon elleno apparenze d'una luce elettrica, che in altre parti non ſi ſcuopre a cagione della loro opacità.

LXXXIX. Per varie ſperienze del Signor Hales, ſappiamo eſſervi de' vapori che tolgono la elaſticità all'aria, in quella guiſa ch' altri diſtruggono la fiamma. Così appunto le mofete o puzze ſmorzano ſubito la fiamma, ſoffogano gli animali, e fanno ſparir la luce elettrica; perchè ſe ſi faccia paſſare un filo di ferro ben elettrizzato a traverſo un pozzo, o una cantina dove ſi trovi una eſalazione di mofeta; a condizione che il filo proſegua al dì là con la ſua lunghezza o direzione, la parte immerſa in tal vapore non tramanderà veruna ſcintilla, benchè dall'una e l'altra parte ſe n'eſtragga. La mofeta è quella certamente che aſſorbiſce il fluido elettrico eſterno di quel filo, mentre l'interno continua il ſuo viaggio al coperto d'ogni impreſſione e forza della mofeta (17).

LE MOFETE, ED I VELENI VOLATILI.

(17) Debbo ora, conforme il giuſto metodo il richiede, e ſiccome c' impegna a fare il Signor de Sauvages, ragionare delle Mofete, chiamate in latino *Mephytes*, ed eziandio conviene far parola de' veleni volatili. Moltiſſimi ſono ſtati gli Scrittori che an maneggiato queſto argomento; ma ben pochi coloro che l'an fatto degnamente e con giuſtezza d'idee, eſſendo ſtati molti di eſſi ſoggetti a parecchi brutti imbarchi, ed altri ſi ſon rimaſti per via. In mezzo ad una frotta d'autori qualche aiuto mi prometto io dover dare alla Gioventù ſtudioſa, qualora ſi conduca a fine ciò che vo meditando ſu tal materia. Con queſta bella fidanza io entro in viaggio, che ſpero doverlo fra breve con utilità fornire.

Niuno può con miglior ſucceſſo oſſervare i varii fenomeni delle mofete, e notarne i diverſi accidenti, quanto un Napoletano, il quale ha una facile ed opportuna occaſione di ſcorgere, non pure quelle paſſaggiere che veggionſi tal fiata nelle pertinenze del Veſuvio, ed uſcire da' torrenti, detti comunemente le Jave; quanto da quella perenne e famoſa mo-

mofeta, ch' è da preſſo al lago di Agnano, chiamata da noi altri la Grotta de' cani. Quì non ſo lunghi rigiri in volere deſcrivere prima la mofeta di Anſato, mentovata già da Cicerone, e da Plinio, laddove queſto ſecondo ſcriſſe: *in Irpinis Amſamcti ad Mephytis aedem lacum, quem qui intravere moriuntur*; nel qual luogo giace un laghetto, nel cui mezzo con rimbombo e gorgoglio ſurge l'acqua torbida, e negra, che dà fuori un puzzo, che ſoventemente ſentefi a molte miglia: nè tampoco mi dilungo in far parola delle mofete del Teleſe nel Sannio, o di quelle di Sinueſſa. Baſti ch' io dica, che la Grotta de' cani è ſtata la più maraviglioſa fralle altre, e ben conoſciuta dagli antichi Scrittori, ſpecialmente da Strabone. E' coteſta una grotta ſita a man dritta, mentre da Napoli ſi va al lago di Agnano; nel quale lago, tempo a dietro non viveano peſci di ſorte alcuna, perciocchè le acque eran limaccioſe, torbide, e fetenti; ma ora ſi veggiono contenere quantità di molti peſci, avvegnachè le acque ſue ſon divenute meno fetide; tuttavolta per ſotterranee vie verſo la ripa ſuperiore, anche oggidì vedeſi uſcire da due buche l'acqua ſorgiva. Il terreno della Grotta de'cani contiene molto umido; e maiſempre che vi ſono ſtato, vi ho trovata di dentro dell' acqua. Prima che la porta della medeſima ſi apra, ſtando al di fuori, e guatando attentamente per di ſotto, vedeſi uſcir un fumo da terra, il quale dopo eſſerſi alzato ad un' altezza di un palmo a un di preſſo, per proprio peſo ricade nel terreno iſteſſo. Chiunque da me ha udito dire, che queſta mofeta, o queſta puzza, ſia in una grotta; non ſi creda che qualche profondo e ſcuro antro ripieno di pericoli ſi debba penetrare, o che qualche gran caverna tenebroſa ſi debba per ritorte vie ſcendere; ma deſſa è una grotticella dell' altezza d'un uomo, pochi piedi larga, e lunga un po di più.

Io non iſtarò a ripetere quì quelle oſſervazioni, e quelle tante ſperienze, che vi an fatte in queſto luogo varii Naturaliſti: dirò ciò ch' è venuto in concio di oſſervare a me medeſimo nelle varie volte che colà ſono ſtato. Egli è certo, per ſentimento comune, che tutti gli animali di qualunque ſpezie quivi muoiono, o che ſieno quadrupedi, uccelli, o peſci che nell' aria vivono per qualche pezza come le anguille; o che ſien amfibii, inſetti, o vermini. Il tempo non è lo ſteſſo. Poichè una tartaruga meſſa da me, baſiva dopo diciotto minuti, e poi ſi morì: di parecchie rane, certe duravan in vita dodici, altre dieci, ed altre ſette minuti; e così diſcorrendo di altri animali. Le freſche e verdi erbe e le piante poſte in quella mefitica atmoſfera divengon floſcie e gialleggianti; e le groſſe torcie di pece allumate appreſſate nel medeſimo luogo, ben preſto ſi ſpegnono. Soventi fiate ancora vi ho portato il Barometro, e 'l Termometro, per ſapere quai cangiamenti ſi avviſavano. E ſiccome da una banda ho conoſciuto vero veriſſimo quello che gli autori aveano detto, che il Barometro non dimoſtra ſenſibile mutazione, così dall' altra può

dirſi

dirsi francamente, e senza fare cattiva accoglienza a veruno, che sul Termometro molti Scrittori an presa una vessica per lanterna. Nel vero sulla fede del fu P.D.Gio:Maria della Torre, dotto e diligentissimo Fisico, io ben credevo che l' atmosfera mefitica dimostrasse chiari i segni del freddo, siccome varie volte egli scrisse nelle sue opere; ma avendovi avvicinato il Termometro, conobbi che il mercurio s' alzava per molti gradi, mostrando esservi del caldo. E poi chiunque sta nella Grotta de' cani all' impiedi, sente di sotto benbene il caldo del terreno, che dimolto accalora i piedi medesimi. In fine posando sul pavimento della stessa grotta una boccia o un bicchiere pieno di acqua di calce, vedesi con ammirazione, che la calce si precipita, e l' acqua potabile si rende.

Prima di riferire il più verisimile sentimento sulla cagione di cotesto gran fenomeno, non sarà peravventura impropria cosa, ch' io in brievi parole esponga le singolari opinioni degli autori, tralasciando quelle, che come frivole, vane, e di poco pregio, da se medesime si annullano. Epicuro adunque credette che la terra tuttaquanta ella è, accoglie nel suo vasto seno varie e quasi infinite specie di sostanze, senza che una dia impaccio all'altra; delle quali certe son amiche agli animali, ed altre nocevoli, come fra gli altri è il fetore de' carboni, e 'l puzzo altresì della lucerna allorchè si smorza. Laonde quelle particelle le quali anno conformità colla figura o colla struttura di quelle degli animali, giovano a questi; e quelle che sono dissimili, recano la morte. Ma niuno al certo rimarrà pago di una spiega così smilza ed asciutta, quale ce la propone Epicuro. Il dire, che nel grembo suo accoglie la terra parti utili e nocive, donde i buoni o cattivi effetti n' avvengano, ella è un asserzione che patisce inopia di ragione. Di quì può darsi giudizio ancora del sentimento di Galeno, il quale stimò, che siccome nel pane, ne' frutti, ne' pesci, ed in altri cibi v' ha una qualità ben amica della macchina animale, ed all' incontro nelle canterelle v' è una qualità potentemente nimica; non altramenti in alcune sorte di aria si trova un principio amico al corpo, ed in altre un principio di pestilenza e di veneno.

Altri furono di sentimento, che le mofete altra cosa non soffero, che tanti aliti divenuti pestiferi e venenosi, per essere stati lungamente sotterra racchiusi; che di poi rotti gli spiragli per iscoppio sotterraneo, con empito esalassero fuori. Certuni vollero che vi uscisse nella Grotta de' cani una aura velenosa di arsenico. Io mi rimango di dirne di più; essendo gli altri sentimenti poco nobili, poco leggiadri, e non assai chiari.

Passiamo a contrade di maggior luce, colla speranza di scovrire qualche miniera, onde si possa ornare di più preziose gemme la spiegazione degli effetti delle mofete, e de' veleni tutti volatili. Si è a chiare note ben conosciuto, che tutt' i fenomeni, i quali si producono dalle mofete, nascono altresì dall' *aria fissa*, come la chiamano i moderni Fisici,

che Ruberto Boyle Gentiluomo Inglese chiamò *aria fattizia*. Il significato vero di questa voce è stato un suggetto di alte dispute, le quali richieggono parimenti la venerazione da noi dovuta. Non mancherò quì di metter in mostra questa sì rilevante dottrina, onde si possa fare giusta idea di ciò che s' intenda per aria fissa. Accennerò prima alcun poco de' principii, dove si poggia questa teoria.

L' aria dell' atmosfera, ch' è un fluido sottile, ed elastico, per lo che s' insinua ne' pori di tutt' i corpi, ed eziandio ne' fluidi; è altresì pesante e grave, siccome per pruova si è conosciuto da' moderni Filosofi. Il Cavalier Newton nelle quistioni Ottiche, niente volle decidere su della figura delle particelle di un tal fluido; ma sulla sua origine, e sulla di lei natura, egli estimò che le parti dell'aria elementare sieno le medesime, che quelle dell' etere, il quale è diffuso per tutti gli spazii celesti, e più denso diviene, quanto più dalla terra, da' pianeti, o dal sole ci allontaniamo; onde di leggieri egli spiegò l' origine della gravità, dell' attrazione, della rifrazione e della velocità della luce, e dell' elatere dell' aria. Disse poi il medesimo Newton, che può nascer l' etere, o l' aria elementare, se le particelle superficiali de' corpi vengano attenuate in guisa, che sottilissime diventino, e comincino inoltre ad esercitare una forza ripellente fra di loro. Quindi egli distinse l' *aria apparente*, che nasce quando le parti de' solidi, o pure i sottili vapori si assottigliano e non godono di tanta forza di ripulsione, dell' *aria reale* ed elementare, che si ha quando esse particelle vie più si attenuano, ed anno gran forza ripellente; ma tuttaddue queste specie di aria, non sono un fluido particolare, ma sì bene si formano dall' assottigliamento delle particelle de' corpi secondo li varii gradi.

Or posciachè il Boyle dimostrò che da' corpi solidi potevan esser prodotti alcuni fluidi elastici, diversi da quell' aria che noi fiatamo; dietro questo sentimento, e dietro il sistema del Newton, si cominciarono a fare diverse sperienze su di questi fluidi elastici, che si son chiamati *arie fisse*, e che poi il Signor Macquer gli ha nominati *Gas*. Secondo le varie origini di queste arie, si sono assegnati alle medesime diversi nomi; e quindi dal Dottor Priestley, oltre dell' *aria infiammabile*, si sono distinte l' *aria nitrosa*, l' *aria acida*, e l' *aria alcalina*, le quali possono essere *aria mefitica*, poichè son nocive e recano la morte agli animali che le respirano. Adunque quel vapor soffocante che sorge dal terreno della Grotta de' cani, egli è un' aria fissa, è un vapore che nasce dalle fermentazioni de' minerali che son chiusi colaggiù, e dee dirsi aria mefitica. V' è molta somiglianza altresì con quell' aria, che esce da' liquori fermentanti, e col vapore del carbon fossile, e col fummo del musto che fermenta; poichè in tutti questi Gas si estinguono le candele, ed i tizzoni accesi.

Ma per isviluppare, il più che per me si può, questo punto, comincia-

ciamo a partire, e diramare in varii tronchi e schiere tutte le specie delle arie fisse, o de' Gas, affinecchè si comprenda quale spezie sia quella della Grotta de' cani, ed in quale guisa colà si producano tutt' i fenomeni. Primieramente il vapor soffocante della detta grotta, non è di quella spezie di aria fattizia, che chiamasi aria infiammabile, notata dal Cav. Lowther nelle sue miniere in Cumberlandia, e poi descritta dal Cavendish, il quale notò che la medesima si produce dal ferro, dallo stagno, e dal zinc, sciogliendoli coll' acido vitriolico. Il Prieslley volle estrarla dalle sostanze vegetabili ed animali, ed anche da' carboni; ed osservò tralle altre circostanze, che un pezzetto di legno di quercia secco del peso di dodici grani, con un calor repentino, diede a un di presso una vessica di montone pregna di aria infiammabile. Inoltre l' aria infiammabile ha un lezzo forte e spiacevole, ma appuzza diversamente secondo le varie sostanze minerali, vegetabili, ed animali, le ultime delle quali danno un Gas molto più fetente, che non i minerali, e le piante. Questo Gas di leggieri s' avvampa; ma molto più quando è prodotto per una effervescenza forte e violenta, che non per una effervescenza debole e tarda. Anche l' aria infiammabile reca la morte agli animali con ugual prontezza, che l' aria fissa mefitica, ma ciò non fa che sieno le stesse; perciocchè si è conosciuto chiaramente, che siccome l' aria mefitica è un poco più pesante dell' aria comune, l' aria infiammabile è dimolto più leggiera. Cavandosi la scintilla elettrica nell' aria fissa, questa si vede di un colore più puro ed inalbato; ma nell' aria infiammabile ella è di un colore fiammeggiante e più rubicondo; la quale circostanza servirà in appresso. Finalmente l' aria infiammabile nasce dall' unione di un vapore acido e di un flogisto che viene assorbito potentemente dall' acqua; laonde divien quella un aria atta al respiro. Ricavò il Prieslley ancora il Gas infiammabile dagli olii, come da quello delle ulive, dall' olio di trementina, e dallo spirito del sale ammoniaco. L' aria infiammabile adunque è più leggiera dell' atmosferica, ed oltre a ciò si accende; le quali circostanze dimostrano ch' ella è ben diversa dall' aria della mofeta di Agnano.

Nè tampoco è il Gas mefitico lo stesso che l' aria nitrosa così chiamata dal Prieslley, la quale la prima volta fu scoverta da Stefano Hales. Osservò il Prieslley che questa specie di aria di leggieri si ottiene dal ferro, dal rame, dall' ottone, dallo stagno, dall' argento, dal mercurio, e da altri corpi col solo acido nitroso. Quest' aria cagiona una grande diminuzione, ed un forte calore nell' aria comune. Il suo odore è fortissimo, e di molto si avvicina all' odore dello spirito del nitro che fuma. L' aria infiammabile mescolata coll' aria nitrosa, dà fuori una fiamma verde, quando vi si metta il fuoco: l' olio del vetriuolo, e lo spirito del nitro mescolati, benanche producono l' aria nitrosa. Le piante presto muoiono in quest' aria, come anche gli animali: nel peso specifico

poi

poi l'aria comune, e la nitrosa istessa non differiscono. E deesi altresì avvertire, che la scintilla elettrica tratta nell' aria nitrosa, si sminora ad un quarto della sua quantità prima, la quale diminuzione della scintilla avviene parimenti mercè il mescolamento della limatura del ferro, o dello zolfo, od eziandio del fegato di esso zolfo. Per lo che paragonandosi queste proprietà con quelle dell'aria delle mofete, egli si dirà, che sono diverse nelle loro qualità. Benanchè si trovò il modo di cavare un' altra specie di aria detta acida, dallo spirito del sale, ed ancora da quel vapore che si sublima, quando sul sal comune si versi una piccola quantità di olio di vetriuolo concentrato. Ha quest' aria acida molta attrazione o affinità col flogisto, in guisa che lo estrae da molte sustanze che il contengono, e forge quindi l' aria infiammabile. In rapporto alla gravità specifica, detta aria acida sembra un po più pesante dell' aria comune.

Or tornando a quell'aria fissa che forma le mofete, il difficile si è lo spiegare per qual principio ella, ch' è un vapore sottile, elastico, e per poco più pesante dell' aria comune, faccia morir gli animali, e le piante, e smorzi ancora le grosse fiaccole accese; i quali fenomeni a puntino si offervano nella Grotta de' cani. Quì accennerò prima i varii sistemi. Il Signor Landriani in un suo Trattato su di tal materia, sostenne che le varie spezie di aria fissa son in se una sola cosa, ed una medesima sostanza, la quale forma diverse spezie secondo la diffoluzione de'varii acidi, talvolta contenendo un sale ammoniaco vitriolico, altre fiate un nitro ammoniacale. Il Signor Abate Felice Fontana Fisico di grandissimo riguardo, nelle sue *Ricerche fisiche sull'aria fissa*, credette che tutta l'acidità che in tale aria noi ravvisiamo, nasce dall' olio del vetriuolo che in essa viene disciolto: e quando l'aria fissa viene spogliata di tale sustanza acida vetriolica, si riduce all' aria comune separata dal suo acido particolare, il quale è la cagione della salubrità dell'aria. Il Signor Lavoisier è di avviso, che siccome l' aria comune cangiasi in aria fissa; così questa altro non è, che la combinazione dell' aria comune, e del flogisto. In fine tutti questi Signori, avendo per condottiera, com' essi dicono, la sperienza, riguardano l' aria comune come un corpo elementare semplice, e l'aria fissa come una sostanza composta. All' incontro il Signor Priestley pretende, che l'aria fissa sia un corpo semplice elementare, e che l'aria atmosferica sia una sostanza composta. Queste contrarietà di pareri, e tutti questi varii ripieghi che si son presi da' Fisici, ciascheduno de' quali chiede di svaligiar l' altro, e di beffare e dar la berta agli altri sistemi; queste contrarietà, io dicea, lunge di recar bel pregio, son ridondanti in vitupero, e discapito dell' arte.

Ma per quale ragion mai l' aria fissa è nociva cotanto alla respirazione? Quel Fisico famoso, e quel bel genio inventore il Dottor Priestley, nota sulla prima, che la respirazione, non toglie all' aria l' elatere,

nè

nè la rende alcalina: ma si debbe ella considerare come un processo flogistico, poichè l'aria respirata è ridotta ad essere, come se fosse esposta al detto processo; e quindi passando rapidamente tutto il sangue per gli polmoni, l'aria divien flogistica: laonde uno de' principali uffizii della respirazione si è di comunicare all'aria quel flogisto di cui abbonda la macchina animale. Adunque l'aria atmosferica, o sia l'aria vitale, divien flogistica mercè il respiro; e si ottiene eziandio l'aria deflogisticata, cioè scevra da quel principio infiammabile con cui si attaccava. Gli animali mentre son posti in un aria, dove altre bestie son morte per averla respirata innanzi lunghissimamente, muoiono in istante convulsi, mercè gl'irritamenti che qualche sostanza ostile fa a' lor polmoni; nella medesima guisa che son attaccati dalle altre spezie di aria fattizia, come dall'aria fissa, dall'infiammabile, dal vapore del carbone, e dall'aria nitrosa, e dalle altre. Secondo il Dottor Priestley, l'aria acida e'l flogisto costituiscono l'aria infiammabile, che ammorza la fiamma; e tali due ingredienti sono gli elementi componenti l'aria comune, avvegnachè colla sola agitazione nell'acqua senza altra giunta, l'aria fissa si cangia in un'aria atta al respiro.

Io però, proponendo con ogni riverenza altro sentimento, diverso da cotesto testè accennato, non intendo di dileggiare tale sistema, il quale ha il suo campo, e la superfizie occupata da bella vernice, e da vivacissimi artificiali colori; nè ho cuore di torgli tutt'i suoi pregi, che ben mi trarrei io addosso una tempesta sonora di argomenti, e di nemici. Dico soltanto che la sentenza di quei Fisici Italiani, che si an creduta l'aria comune come semplice, e l'aria fissa come composta, non è dessa da biasimarsi, nè è disarmata di pruove ingegnose, o di ragione qualunque. Il dico schiettamente: il sistema fin ora esposto del Priestley, ha un brio che abbaglia, ma non convince. Nè si dee credere, che tutt' i bei sistemi e le nobili invenzioni si facciano, e sian chiuse solamente negli oltramonti; e la bella Italia poi, nuda, barbara sia, ed in disgrazia di Minerva.

Intanto parmi sulle prime indubitata cosa, che l'aria dell'atmosfera è la vera elementare; e che quando le fermentazioni, il calore, i moti de' misti disprigionano certe sottilissime parti, queste essendo elastiche, formano li Gas, o le arie fisse. L'aria comune giova agli animali, ed è a seconda de' corpi organici; l'aria fissa gli uccide. La prima dunque è l'elemento necessario e naturale; la seconda è un prodotto fattizio. Inoltre il Signor Priestley pretende esservi la gran somiglianza fra il fluido elettrico e 'l flogisto. Se dunque l'aria fissa toglie la vita, perchè essendo pregna del detto flogisto, non puote assorbirne dell'altro; ciò è lo stesso che dire, che amazza perchè è carica all'eccesso di luce, o di fluido elettrico; la quale conseguenza è tutta piena di magagne, e sembra sconvogliere l'ordine naturale. Nella nota (44) alla seconda Dissertazione m' im-

impegnai di addurre varie pruove per convincere chicchefia che la luce è l'anima della Natura. Io credo al contrario, che le mofete agifcono perciocchè afforbono ed affogano il vapor elettrico, onde que' luoghi che contengono aria fiffa, non poffon fomminiftrare elettricifmo a' polmoni, onde s' infinui nel fangue per formare il fluido nervofo. E di ciò vi ha delle ragioni. Il fluido elettrico pel caldo e per l'umido fi diminuifce; e quindi il conduttore della macchina fe fi rifcaldi, il cilindro che fi ruota perde la fua elettricità. Il luogo dell' atmosfera mefitica nella grotticella di Agnano, è umido e caldo, e perciò fenza fluido elettrico. Più: io più volte mi fon abbaffato al pavimento di quella mofeta di Agnano, per refpirare per cortiffimo tempo quel vapore; e coftantemente ho ravvifato che tal fluido velenofo fente un acetofo puzzolente; lo che di leggieri ognuno offerverà, quando fi abbaffa al terreno che fta fuori la porta di effa Grotta, dove il vapore è leggiermente offenfivo. Or le particelle degli acidi anno una gran forza attraente, fpecialmente verfo la luce, ficcome il diffe il Cavalier Newton. Adunque le mofete fon veri veleni volatili, avvegnachè per l'umido e pel calore o difperdono, o per l'acido forte afforbono e fiffano il fluido elettrico cotanto alla vita neceffario. Non vale diverfa ragione per le altre arie fiffe, poichè le medefime a un di preffo fono le ftefe, e variano folo ne' diverfi gradi di gravità fpecifica, e nella varietà delle particelle che fi affottigliano dalle fermentazioni de' diverfi minerali: tutte però anno la forza di effere deftruttive del fluido elettrico, ed in confeguenza del fluido de' nervi. La fcintilla elettrica dell' aria nitrofa è piccoliffima, quella dell' aria fiffa è inalbata, e torbida fi vede quella dell' aria infiammabile; le quali fperienze dimoftrano, che fcarfeggia nel filo elettrizzato il vapor elettrico; ed intanto dà fuori quelle fcintille, in quanto che n' è pregno di detto vapore, e non fi dà il tempo affinchè venga egli afforbito e diftrutto. Più conferma il mio fentimento quella fperienza che il Signor de Sauvages accenna nel Teffo.

Le piante pel medefimo principio patifcono ne' luoghi mefitici; ma fe effe fieno atte a purificar l' aria, allorchè per gli fuochi, per l' efalazioni, e per gli tanti fiati e refpiri degli animali, ella fi guafta e fi rende fiffa, non può darfi affoluta decifione. Buoni Fifici pretendono, chè l' erbe tutte e fpecialmente le verdi frondi depurano l' aria, e la rendono vitale in tempo di giorno, fpecialmente quando fono i dì fereni; ma fiffatta falutare operazione viene fofpefa nel buio della notte; ed ancora quando le piante fon ombreggiate da fabriche vicine. I fiori poi, ed i frutti efalano un aria guafta, e di dì, e di notte. In fine fi comprende, perchè le torcie allumate fubitamente fi fmorzano nelle mofete, poichè l' aria è quella che afforbe tutti gl' impuri corpicciuoli, che da dentro la fiamma efcono, e di più ribatte la detta fiamma al pabolo dintorno; ma quando fi confidera che il vapore della mofeta, tutto che elafti-

XC. Il vapore della mofeta penetrando nell'interno del corpo umano molto più poroſo, non può egli diſtruggere, o aſſorbire il fluido nerveo, e cagionargli una morte ſubitanea, ſimile a quella che Tiberio fece ſoffrire a due ſchiavi nella mofeta di Agnano detta la Grotta del cane? Non dipende forſe da queſta medeſima ragione, che i vapori fetidi fanno cadere in iſve-

ſtico, è umido, minerale, e caldo, que' tali impuri corpicciuoli non eſſendo aſſorbiti, anzi nuove parti vaporoſe ed eterogenee eſſendo aggiunte, e di più con rigoglio il vapor mefitico ſagliendo; per tutte queſte cagioni talmente ſi affollano nella fiamma le parti impure, che ad un tratto la ſpegnono. Avviene ancora, che l'aria fiſſa ſi attrae e diſſipa il fuoco della fiamma medeſima.

Stringiamo le vele. Quando ſi ha l'infortunio di rimaner affogato nelle mofete, od in qualſivogliano arie fattizie, i Medici debbono tantoſto eſporli all'aria freſca, che ravviverà i nervi e la macchina. Se ciò non baſti, un abbondante ſalaſſo, le ſtrofinazioni, l'acqua freſca ſu del corpo, e quando è rivenuto le bevande acide e diluenti, faranno i rimedii veri ed efficaci.

Voi meco finquì ſiete venuti, ſentendo ripetere i varii mortiferi vapori nati dalle fermentazioni. Ognuno potrà ſeco ſteſſo fare queſta rifleſſione, la quale prima che io prenda congedo da Voi, non vo diſſimulare, o tacere. Se i vapori de' minerali che in ſe non eran velenoſi, fermentando recano la morte; che dovrà dirſi del fumo dell'arſenico il quale è un minerale micidialiſſimo? Varie oſſervazioni an fatto conoſcere, che l'odore di tal fumo, ad un tratto uccide. Quindi non dobbiamo reſtar maravigliati in udire, che il detto volatile veleno preſo nel tabacco, repentinamente ha tolti di vita gli uomini; e che incorporato nelle candele di cera o di ſego, ha diſperſo nelle ſtanze inſoffribili puzze, che in ſubito uomini ſenza ſperanza di ſcampo, ſon caduti a terra morti. Lo ſteſſo dicaſi di tutte le altre puzze, come di quelle de' cadaveri, delle acque fetenti, e delle ſentine. E quanti triſti caſi non vi ſono di ſuggetti morti pel fumo de' carboni e della mandragora, i quali ſopiſcono ſubitamente tutt'i ſenſi, ed inducono l'apopleſia? Anzi i medeſimi acuti odori rendono l'aria peſtifera, e nuocciono alla ſanità. Negli Efemeridi de' Curioſi di Natura ſi legge, che tre nocchieri ſi morirono pel forte odore degli aromi, che ſecoloro portavano. Gli odori del muſco, dello zafferano, de' garofani, ammazzano gli animaletti, che reſpirano quell'aria; e 'l celebre Triller ci fa ſapere, come una donzella in ſubito morì, per aver dormito in un luogo, dove vi era una quantità di viole.

nimento, o ſincope? I narcotici non producon eglino effetti molto ſimili?

XCI. I Signori Hales, e Newton an oſſervato, che la luce e l'aria pura ricreano e rallegrano, e che al contrario nell' oſcurità delle prigioni gli uomini divengono deboli e languidi. Ciò probabilmente non ſuccede ſe non perchè, come è ſtato penſato, queſti due fluidi riſtorano, e mantengono il fluido nerveo. Da queſto chiaramente s' intende, perchè l'aria della campagna rinvigoriſca, e riſtori gli eſtenuati dalle lunghe malattie, e ſia tanto più ſana dell'aria delle Città.

XCII. Il Signor le Monnier ha oſſervato, che l'aria viva e ſerena, e parimente l'aria piovoſa e freſca, porta de' ſegnali di elettricità. Un uomo ſoſpeſo a dei cordoni di ſeta in un giardino all'aria ſcoperta, e tre piedi ſopra la ſuperficie della terra, ſi elettrizza da ſe medeſimo; ma l'aria umida e calda, ed il vento di mezzo giorno impediſcono tale elettrizzazione, o diſtruggono la elettricità. Non è egli per queſta medeſima ragione, che il vento di mezzo giorno rende i corpi gravi e deboli, perchè non avvalora che poco, o punto il fluido de' nervi?

XCIII. Dalle ſperienze parimente del Signor le Monnier ricavaſi che il fluido elettrico nelle ſue vibrazioni ha una velocità quattro volte maggiore di quella del ſuono, e forſe anche molto di più; ma le ſperienze non ſon arrivate a poterla più in là ſeguitare. Biſogna dunque per gli principii di Newton, che l'elaſticità, o piccolezza delle ſue molecole, ſia due volte maggiore di quella delle particelle dell'aria; ma la grande attività del fluido elettrico ci fa penſare che ſi approſſimi molto alla luce.

XCIV. Queſto fluido perennemente s'introduce ne' nervi, ma ne riempie tutta la parte loro midollare in uno ſtato di fiſſamento, e vi viene a formare una colonna continuata, ed infinitamente elaſtica in ciaſcun filamento.

XCV. Se accade toccare, anche più leggiermente che ſi poſſa, uno di queſti filamenti nervoſi nella ſua eſtremità, queſto fluido agiſce ſul corpo adiacente, ma ſenza produrre punture, nè ſcintille, perchè non ſi trova in iſtato di eſpanſione; tuttavolta in quel medeſimo iſtante vi ſi produce una mutazione nella op-

oppoſta eſtremità, o nel cervello, e la percezione di queſte mutazioni, chiamaſi *ſenſazione*. Le perſone elettrizzate ſono infinitamente ſenſibili per qualche corſo di tempo, e coloro che ſono molto ſoggetti a ſoffrire il ſolletico, ſono in uno ſtato molto proſſimo a quello degli elettrizzati; il ſemplice contatto del piede di una moſca lo ſuſcita ſubito. Niente v' è che nella prontezza ſomigli la ſenſazione, perchè le impreſſioni fatte ad una colonna di fluido elaſtico ſi tramandano ſenza ſtropicciamento, e ſenza perdita alcuna di moto a diſtanze conſiderabiliſſime.

XCVI. In ogni fluido elaſtico, come l' aria e la luce, trovanſi delle molecole di diverſo elatere, o ſia naturalmente ed eſſenzialmente ſono capaci di produrre in tempi eguali numero diverſo di vibrazioni.

XCVII. Per un dato tempo ſi poſſono conſiderare ſopra diverſi tuoni, a norma del ſentimento di Mr. de Mairan, parlando egli delle molecole dell'aria. Ora ſe ſi conſiderino come proprie a formare i ſette colori primitivi, ciaſcuna ſecondo la propria grandezza e refrangibilità, quelle che ſono d' un tuono determinato eſſendo meſſe in moto dall' impreſſione de' corpi eſterni, conſervano le loro vibrazioni, e le comunicano alle altre del tuono medeſimo, perchè le loro vibrazioni ſono coſpiranti, e ciò dall'organo eſterno fino all'interno e comune, ch'è la ſede dell' anima, la quale per queſto mezzo percepiſce ogni differenza dell'eſterne impreſſioni.

XCVIII. Per inveſtigare il meccanismo del moto de' muſcoli, preſi due fibre carnoſe, poi altrettante di canape, ed altre di ſeta, parallele, legate tutte da una delle loro eſtremità, e da queſta medeſima avendole attaccate ad un filo di ferro elettrizzato, veddi ſubito ciaſcheduno di quei fili allontanarſi fra di loro, come due raggi ſi allontanano, o partono da un centro comune; ſecondariamente quando la elettrizzazione era più forte, o più debole, l'angolo fra eſſi facevaſi maggiore, o minore. Anche il Signor Graveſand avea fatta la medeſima eſperienza nel voto. Indi legai tuttaddue l' eſtremità di queſti fili, ed avendogli elettrizzati, in vece di paralleli ch' erano, li veddi allontanarſi l' uno dall'altro in forma curva, e le concavità di queſte curve ſi

riguardavano; e quando impiegavo un solo fascetto di simili filamenti colle due estremità legate, venivano a rassomigliare il tendine di un muscolo, e vedevo che il centro o ventre si gonfiava, e che i tendini andavano sempre più ad avvicinarsi, quanto più la elettrizzazione facevasi maggiore, e quant'erano minori di peso. Avendo anche fatto attaccare un peso al tendine inferiore, l' elettrizzazione il sollevava.

XCIX. Volli sperimentare ciò che succedeva a questi filamenti legandoli di spazio in ispazio, ed ebbi il piacere di vederli separare fra di loro, formando delle linee molto curve tra una legatura e l'altra; onde facilmente compresi che se gl' intervalli fossero stati molto piccioli, i gonfiamenti si sarebbono rassomigliati a delle piccolissime grinze, od increspature trasversali, tali appunto quali si osservano ne' muscoli allorchè si trovano in contrazione.

C. Non dubitai altramenti che la posizione di queste fibre trasverse, che il Signor Winslow disse esser costanti, non dovesse produrre delle costanti increspature nei diversi strati delle fibre che concorrono a formare i muscoli, in maniera che la parte convessa della ruga inferiore si annidi nella parte concava dell' anteriore, per mezzo di che queste fibre ed i piani ch'esse compongono, essendo ripiegati, conservano fra di loro lo stesso parallelismo, che avevano avanti questo corrugamento, il quale per tanto dee portare impedimento al corso del sangue che ritrovasi in quei vasi che soffrono quelle stesse piegature: poichè le piegature de' vasi, secondo il Michelotti, ritardano non poco il corso de' fluidi non elettrici che vi passano, quantunque la stessa cosa non succeda, secondo s'Gravesande, a riguardo di quelli che sono elettrici.

CI. Nel primo istante della contrazione de' muscoli, le fibre di questi non possono aggrinzarsi, e fare sforzo di avvicinarsi ai loro tendini, senza che il sangue non sia premuto con tutta la forza del muscolo; e siccome le valvole il determinano ad entrar nelle vene che ivi anno origine, piuttosto che a correre in dietro, ed a ritornare nel tronco delle arterie, rimane evidente che un tal sangue gonfierà più rapidamente, come già si è osservato, il tronco delle vene, ed il muscolo diminuirà di volume,

me; od al più resterà il medesimo fin a tanto, che per una contrazione troppo prolungata, il sangue non si sia nelle arterie, che vi entrano, ammassato. Ma al fluido elettrico non succede quello che accade ai fluidi più grossolani: il fluido elettrico traversando la porosità de' corpi tanto solidi che fluidi, non ricresce il loro volume più di quello che accresca il volume dell'acqua una porzione di sale in essa bene sciolto, purchè la quantità di questo non oltrepassi i limiti della perfetta saturazione.

CII. Da questi principii se ne possono dedurre tutt'i fenomeni della contrazione dei muscoli, ma soprattutto la prontezza, e celerità de' loro moti; perchè siccome il fluido nerveo riempie continuamente le fibre de' nervi, le quali si confondono con esse fibre motrici o carnose, una volta che questo fluido venga ad esser messo in moto, egli dee proporzionatamente al quadrato della sua nuova celerità dilatare, ed increspare le fibre motrici, ravvicinandone i tendini con celerità reciproche alle loro resistenze.

CIII. E' vero che non si sa immaginare come il motore che ci anima, essendo spirituale, possa imprimere questa celerità al fluido nerveo; ma quante cose mai vi sono, che da noi non si possono immaginare, e non ostante esistono? Le azioni dell' Ente Supremo sopra tutte le parti dell' Universo toccano anche meno i nostri sensi, e pure da questo principio unicamente dipendono i moti che conservano i Pianeti: sufficiente è per noi il sapere, che ciò ch'è proporzionato ad un effetto, e senza del quale l'effetto non accade, esserne quello la causa. I moti de' nostri muscoli corrispondono alla volontà, alle passioni, ed ai disideri, tanto distinti, che confusi di quell'Essere pensante che ci anima (XIV., e XV.); e quest'Essere vegnendo ad agir meno sopra di noi, come accade negli svenimenti, e ne' languori, od a non agire altramenti in modo veruno, come succede nella morte, nelle quali occasioni i moti del corpo diminuiscono, o cessano intieramente; non si può far a meno di non riguardarli come l'effetto dell'azione di quest'Essere pensante.

CIV. Dall' esperienze siam anche condotti a stabilire, che l' anima ha la potenza d' inviare il fluido nerveo ne' filamenti di un

un nervo determinato senza mandarlo in altri, perciocchè noi muoviamo a nostro beneplacito un muscolo determinato piuttosto che un altro; e per questo è stato necessario che i tronchi nervosi fossero isolati, e senza ramificazioni dalla loro origine fin agli organi, perchè altramenti le colonne del fluido si sarebbono divise; e perciò si vede, che le arterie, dalle quali il tronco si divide e manda de' rami ai muscoli antagonisti d'una istessa parte, non sono organi proprii a trasmettere la forza motrice in un luogo determinato, ma soltanto possono procurare al sangue, che trova troppa resistenza a traversare un muscolo allorchè trovasi in contrazione, un canale di derivazione nel corpo del suo antagonista, che allora ritrovasi libero.

CV. Non crederò che veruno, dopo quello ch'abbiamo esposto, sia per obiettarci, che il fluido nerveo con troppa facilità abbandonerebbe i nervi medesimi, e da essi fuggirebbe. Realmente se ne perde, e probabilmente di questa perdita ne profitta la pinguedine che riveste tutt' i muscoli, e tutte le loro fibre; e da questo forse deriva la grandissima infiammabilità di essa. Apparentemente questo umore, allorchè si fonde mediante il calore di un moto muscolare troppo durevole, serve a ripararne le perdite fatte, riconducendolo al torrente della circolazione. Verisimilmente per motivo della scarsa circolazione di questo fluido elettrico o nerveo, accade pure che le membra paralitiche dimagrino, e facciansi atrofiche, quantunque non di rado si veggano gonfie, e cresciute di volume per un abbondanza di sierosità. Ma d'altronde, quando realmente ne scappasse, come succede a quegli, la traspirazione de' quali per lo strofinamento rendesi elettrica e luminosa, l' aria che ci circonda ne contiene tanto alla fine di rimpiazzarlo. Ma perciocchè questo fluido nerveo non è un fluido elettrico puro, ma misto, e proporzionato ai pori della sostanza midollare de' nervi, perchè non può egli esservi ritenuto, o dalle pareti più dense, che li vestono, o in virtù della medesima sua attrazione con questa parte midollare?

CVI. Molto più evvi da temere per parte del torrente medesimo di questo fluido capace d' impiegare tanta forza per dilatare ed increspare i muscoli, che a motivo della loro reazione non offen-

offenda violentemente la parte midollare del cervello, e ne alteri la economia. Ma per tutte l'esperienze pare che il fluido elettrico messo in moto, allorchè parte dal centro per gli suoi raggi, eserciti sempre la sua forza per una direzione medesima, o sia verso l'opposta parte; non offervandosi mai, per qualunque resistenza opposta ai fiocchi luminosi della materia elettrica, ch' essi facciansi retrogradi verso il centro raggiante, o verso l'origine dell' elettricità. La pressione laterale non è capace di alterare i fili di un cordone di canapa, del quale uno si può servire in quest'occasione per condurre l'elettricità, sebbene stati sieno ammolliti, secondo l'osservazione del Signor Hauksbee. Quello che accade alla luce, lo stesso accade al fluido elettrico, cioè che quantunque cammini settecentomila volte più presto del suono, con tutto ciò non offende mica i più teneri petali di un fiore.

CVII. Non vi è dunque altramenti da temere, che questo fluido igneo metta in incendio i corpi, perchè generalmente si sa, che sebbene la maggior violenza risegga ne' pennacchi elettrici, e nell'estasi elettrico, tuttavolta non si risente sensibil calore; che quantunque egli accenda lo spirito di vino scaldato, non ne viene che si debba dire ch' egli stesso abbia concepito quel grado di calore dallo spirito del vino: l'olio di sassafras, e lo spirito di nitro accendonsi scambievolmente, tuttochè avanti non fossero più caldi dell'atmosfera. Non dico però che il fluido nerveo troppo fortemente agitato a forza di qualche corsa, di una contenzione di spirito, da un colpo di Sole &c. non possa alla fine prosciugare i nervi, ed il cervello. Ho ritrovato il cervello ne' maniaci, e negl'idrofobi tanto prosciugato, che mi anno ciò fatto credere: ma in sanità l'umido del quale abbonda il cervello lo mette generalmente al coperto d'un tale accidente.

CVIII. Vi resterebbe da spiegare, perchè il fluido elettrico allontani fra di loro nella detta maniera le fibre: ma per ispiegar questo sarebbe necessità l'abbracciar uno de' sistemi che vi sono su tale argomento, e parrebbe che i vortici del Signor Abate di Molieres potessero essere molto adattati ad ispiegar una simil cosa: ma questo sarebbe un allontanarsi troppo dalla idea che mi sono stabilita; e perciò resto contento di partire da un'

ispe-

isperienza verificata in buona Fisica, senza esser nel dovere fin all'ultimo anello di spiegare tutta la catena; avendo dato ragione di quanto eravi di più importante.

CIX. La fulminazion elettrica capace è di far morire istantaneamente diversi animali de' più grandi, con dilatare e far crepare in un momento i loro vasi, ed i loro muscoli; in seguela di questa forza abbiam veduto d'altronde, che una leggiera scintilla che determina nel muscolo bicipite il rapido influsso di questo fluido, fa contrarre il muscolo, benchè ostrutto e diseccato, da una paralisia di venticinque anni. Egli è facile dunque a concepire, che un influsso rapido di questo fluido, ma non già troppo violento, ne' muscoli rilassati, il soffregamento de' quali è diminuito dalla pinguedine che li riveste, sia per esser capace a contrarli proporzionatamente alla forza, che il motore avrà impiegata sopra di questo fluido.

CX. E siccome dipende da noi l'impiegare maggiore, o minor forza nel far girare rapidamente un globo, o nello strofinare un tubo elettrico, che a proporzione della forza in ciò impiegata, fa più o meno allontanare, ed anche in un istante a nostro piacimento soffermare i filetti elettrizzati; così egualmente dipende da noi il poter moderare i moti de' muscoli.

CXI. Quantunque il fluido nerveo sia elettrico, non ne viene in conseguenza che elettrizzando un uomo infievolito, gli si debban rendere istantaneamente tutte le sue forze; perchè è necessario che il fluido elettrico puro si separi prima nel cervello, e che poi si colleghi con delle molecule sulfuree; la qual cosa domanda del tempo ugualmente, che per le altre secrezioni animali. E quantunque il fluido elettrico puro traversi liberamente tutte le parti, e specialmente i nervi, in quella guisa che anche facilmente se ne parte, non può sensibilmente accrescere la potenza motrice, sebbene possa far operare questi medesimi moti violentemente, qualora venga determinato a portarsi in una maggior copia verso di un muscolo, che verso di un altro.

CXII. Nello stato di riposo, e d'inazione de' muscoli, le forze sono distribuite proporzionevolmente alle parti, come pure l'è il fluido nerveo. Ora questa distribuzione non fa, che mantener l'equilibrio fra le membra, la qual cosa facilita moltissimo l'azione

ne loro ; poichè la forza che resta defalcata ad un muscolo antagonista, viene impiegata a fare agir l'altro che il tiene in bilancia. Un peso tolto da una parte della stadera, aumenta del doppio la forza dell'altra parte alla quale si aggiugne.

CXIII. In quanto alla forza assoluta, che ammirasi nel moto de' muscoli, e ch' è dalle sessanta fin alle cento volte al di sopra della forza apparente, ella dee trovarsi tutt' intiera nel fluido motore. Ora le sperienze ci fan vedere, che tra i diversi fluidi che possono penetrare i nervi, l'elettrico è il solo che possa somministrare forza sì grande. Ho vedute dugento guardie del Re che si tenevano per le mani, istantaneamente tutte scosse, e molto sconcertate da una sola scintilla elettrica stata estratta da una di esse.

CXIV. I fluidi tutti sono soggetti a soffrire dei soffregamenti grandi passando per li vasi capillari. Per questa ragione i vini, ed altri liquidi non passano a traverso le doghe delle botti, che senza dubbio veruno contengono nella loro tessitura una infinità di canaletti. Il fluido elettrico solo è quello che può scorrere senza soffrire il contrasto de' soffregamenti, anche per canali estremamente angusti, e superiormente anche alla luce, perchè questa non è dotata di una tale proprietà, se non ne' corpi trasparenti. Si sa per una sperienza del Signor Jallabert, che l'acqua la quale passando per de' tubi capillari, non cadeva che in piombo ed a cento gocciole, acquistava per mezzo dell' elettrizzazione tale velocità di uscire in filamenti continuati, e che formavano la parabola.

CXV. Dunque il fluido elettrico ha anche la proprietà di togliere ai fluidi ordinarii i loro soffregamenti. Ma come mai potrebbe ciò produrre, s' egli stesso non fosse composto di sferette infinitamente piccole, ed in conseguenza infinitamente elastiche? Queste reciprocamente respingonsi con forze centrali, le quali sono grandissime in quelle, le superficie delle quali sono infinitamente grandi rispetto alla loro massa. Tal' è la proprietà che Newton ha osservata ne' piccoli pezzi di calamita, perciocchè questi anno tanta più forza de' grandi, quanto essi anno maggior superficie relativamente alla loro massa. I globetti elettrici dunque essendo stati considerati, ugualmente che quelli della luce,

tante sfere infinitamente piccole a norma delle conghietture del Signor Mairan, debbono esser dotati di questa forza elastica a perfezione, e nello stesso tempo repulsiva, la quale produce in essi un moto prodigiosamente celere, e senza patir soffregamenti.

CXVI. In qualche macchina che venga impiegata, essendo noto e determinato il motore, viene ad esser anche determinato il più grand' effetto possibile di essa, e si sa che tutto questo effetto, in parte od intiero, trattandosi di macchina Idraulica, dee ritrovarsi nella forza del fluido che la muove. E' stata dunque necessità assoluta, qualunque siasi la forza del moto de' muscoli, ch'ella tutta almeno si trovasse nel fluido de' filamenti de' nervi, che la trasmettono: ma questa forza relativamente alla massa riducesi quasi a niente: dunque è stata necessaria ch'ella si trovasse tutta nella celerità del fluido motore. Or dunque, come si è dimostrato, non essendovi fra tutt' i fluidi, che l' elettrico, il quale possa trasmettere senza scapito alcuno la celerità ch' ha ricevuta, richiedendo tutti gli altri, per passare a traverso i nervi colla necessaria celerità, immensi sforzi: vedesi, che assolutamente per eseguire effetti grandissimi colla più piccola possibil forza, non può essere stato sapientemente impiegato, che il fluido elettrico.

FINE DEL TOMO PRIMO.